



UNIVERSITÄT  
DES  
SAARLANDES

FAKULTÄT FÜR EMPIRISCHE HUMANWISSENSCHAFTEN  
UND WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT (HW)

**Förderung des selbstregulierten Lernens im Vorschulalter  
durch eine Kombination indirekter und direkter  
Interventionsmaßnahmen**

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades eines  
Doktors der Philosophie der Fakultät HW  
Bereich Empirische Humanwissenschaften  
der Universität des Saarlandes

vorgelegt von

Lisa Dörr

aus Saarbrücken

Saarbrücken, 2019

Der Dekan: Prof. Dr. Stefan Strohmeier

Berichterstatter/in:

Prof. Dr. Franziska Perels

Prof. Dr. Roland Brünken

Tag der Disputation: 25.09.2019

*„Sinn der Erziehung ist nicht, so viel wie möglich zu lernen,  
die Lernziele immer höher zu stecken,  
sondern vor allem Lernen zu lernen;  
zu lernen sich zu entfalten und sich auch nach der Schulzeit  
weiterzuentwickeln.“*

**Jean Piaget**  
(1896-1980)

## Danksagungen.

Die Durchführung des Projektes und die Erstellung dieser Arbeit wäre nicht möglich gewesen ohne die Unterstützung zahlreicher Personen, bei denen ich mich aufs herzlichste bedanken möchte.

An erster Stelle sei hier Frau Prof. Dr. Franziska Perels für die Überlassung des Dissertationsthemas und die fortwährende Unterstützung gedankt. Nicht nur, dass sie mir auf dem doch holprigen Weg stets die Richtung gezeigt hat, sie hat durch nützliche Diskussionen, kritische Kommentare und wertvolle Anregungen zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen. Für mich ist das keine Selbstverständlichkeit. Dafür herzlichen Dank.

Bedanken möchte ich mich auch bei Herrn Prof. Dr. Roland Brünken für die freundliche Übernahme des Zweitgutachten.

Nicht weniger danken möchte ich den Leitungen und dem pädagogischen Fachpersonal der zahlreichen Kindertageseinrichtungen, die am Projekt teilgenommen haben. Mein ganz besonderer Dank gilt auch den vielen Vorschulkindern, die sich mit Begeisterung auf uns, unsere Trainings und Testungen eingelassen haben, was die Durchführung des Vorhabens erleichtert hat. Mit uns meine ich vor allem die vielen fleißigen Hilfskräfte, durch deren unermüdlichen Einsatz dieses Projekt erst umgesetzt werden konnte. Ihnen auch ein herzliches Dankeschön.

Sehr dankbar bin ich auch Katrin Philippi, Manuela Benick, Laura Dörrenbächer-Ulrich, Laura Venitz und Lisa Jacob. Sie waren und sind mir immer eine große Stütze, vor allem in den schwierigen Phasen. Besonders wertvoll für mich ist ihre ehrliche und offene Kritik, die mich immer, wenn es nötig ist, wieder erdet. Ihre unendliche Geduld mit mir lassen mich oft meine Zweifel vergessen und das hat mir schon an so manchen Tagen aus der Krise geholfen.

Auch bei Heiko Nauerz möchte ich mich für die vielen Stunden Korrekturlesen bedanken.

Ein weiterer Dank geht an meine Schwiegereltern für die Unterstützung, insbesondere für die teilweise kurzfristige Betreuung unserer Töchter, vor allem in den oft bis in den Abend dauernden Trainings- und Testphasen. Das Wissen, dass sie in dieser Zeit gut behütet und versorgt waren, hat nicht weniger zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen.

Danke sagen möchte ich auch meinen Eltern. Ihr Zuspruch und ihre stete Hilfe bedeuten mir mehr, als sich irgendetwas überhaupt vorstellen kann. Das war schon immer so und beschränkt sich nicht nur auf die Dissertation. Dafür bin ich ihnen auf ewig dankbar.

Nicht zuletzt und aus tiefstem Herzen möchte ich bei meiner Familie bedanken. Meinen beiden Töchtern möchte ich dafür danken, dass sie mir immer wieder vor Augen führen, dass es neben der Arbeit auch andere Dinge gibt, die mich glücklich machen und mich manchen Stress und Kummer vergessen lassen. Ich liebe sie unendlich dafür. Meinem Mann danke ich dafür, dass er mich dazu ermutigt hat, diese Promotion anzustreben, dass er immer an meine Fähigkeiten glaubt, vor allem dann, wenn ich es selbst nicht tue, dass er mich antreibt, wenn ich antriebslos bin, dass er mich erträgt, wenn ich unerträglich bin, für die Momente, in denen er mir zeigt, dass er stolz auf mich ist und dass er mich liebt, so wie ich bin. Das alles gibt mir das nötige Selbstvertrauen und die Zuversicht, Herausforderungen wie diese Dissertation annehmen und meistern zu können. Danke!

Für die finanzielle Unterstützung sei der Deutschen Forschungsgemeinschaft gedankt.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>IX</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>X</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>XI</b>
<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>1</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Allgemeine Einleitung .....</b>	<b>6</b>
1.1 Relevanz des selbstregulierten Lernens.....	6
1.2 Die Bedeutung einer frühen Förderung .....	8
1.3 Ziel der Arbeit.....	11
<b>2 Theoretischer Hintergrund.....</b>	<b>13</b>
2.1 Selbstreguliertes Lernen – eine Begriffsbestimmung.....	13
2.2 Modelle selbstregulierten Lernens.....	17
2.2.1 Das sozial-kognitive Prozessmodell nach Zimmerman (2000) .....	18
2.2.2 Der Selbstregulationsansatz nach Bronson (2000a) .....	23
2.3 Entwicklungspsychologische und pädagogisch-psychologische Voraussetzungen.....	25
2.3.1 Merkmale selbstregulierten Lernverhaltens im Vorschulalter .....	27
2.3.2 Die Rolle der Bezugspersonen in der Entwicklung des selbstregulierten Lernverhaltens der Kinder.....	29
2.4 Förderung des selbstregulierten Lernverhaltens bei Kindern im Vorschulalter.....	33
2.4.1 Direkte und indirekte Interventionen zur Förderung des selbstregulierten Lernens .....	33
2.4.2 Allgemeine Rahmenbedingungen zur Förderung des selbstregulierten Lernverhaltens von Vorschulkindern .....	36

2.4.3	Unterstützungsstrategien zur Förderung des selbstregulierten Lernverhaltens von Vorschulkindern .....	37
2.5	Die Erfassung des selbstregulierten Lernens .....	39
2.5.1	Quantitative Erfassungsmethoden .....	40
2.5.2	Qualitative Erfassungsmethoden .....	41
2.5.3	Die Erfassung des selbstregulierten Lernens im Vorschulalter .....	44
2.5.3.1	Instrumente zur Erfassung des frühkindlichen, selbstregulierten Lernverhaltens .....	45
<b>3</b>	<b>Ableitung der Studien .....</b>	<b>51</b>
3.1	Ableitung der Forschungsfragen .....	55
3.1.1	Studie I .....	55
3.1.2	Studie II .....	56
3.1.3	Studie III .....	57
3.2	Methodisches Vorgehen .....	58
3.2.1	Studie I .....	58
3.2.2	Studie II .....	63
3.2.3	Studie III .....	65
3.3	Studien .....	66
3.3.1	Studie 1 .....	67
3.3.1.1	Zusammenfassung .....	67
3.3.1.2	Theoretischer Hintergrund und Ziel der Studie 1 .....	67
3.3.1.3	Methoden .....	69
3.3.1.4	Ergebnisse .....	71
3.3.1.5	Diskussion .....	75
3.3.2	Studie II .....	76
3.3.2.1	Zusammenfassung .....	76
3.3.2.2	Theoretischer Hintergrund und Ziel der Studie II .....	77

3.3.2.3	Methoden .....	79
3.3.2.4	Ergebnisse .....	81
3.3.2.5	Diskussion.....	84
3.3.3	Studie III .....	87
3.3.3.1	Zusammenfassung .....	87
3.3.3.2	Theoretischer Hintergrund und Ziel der Studie III .....	87
3.3.3.3	Methoden .....	89
3.3.3.4	Ergebnisse .....	91
3.3.3.5	Diskussion.....	93
<b>4</b>	<b>Allgemeine Diskussion.....</b>	<b>97</b>
4.1	Studie I.....	99
4.2	Studie II .....	103
4.3	Studie III .....	107
4.4	Limitationen.....	111
4.5	Implikationen.....	116
4.5.1	Implikationen aus Studie I.....	116
4.5.2	Implikationen aus Studie II.....	118
4.5.3	Implikationen aus Studie III .....	119
4.6	Fazit .....	121
<b>5</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>124</b>
<b>6</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Das Modell des Metagedächtnisses nach Nelson und Narens (1990).....	15
Abbildung 2. Triadische Form der Selbstregulation (Zimmerman, 2000. S.15).....	20
Abbildung 3. Das sozial-kognitive Modell der Selbstregulation nach Zimmerman (2000).....	22
Abbildung 4. Schema der Multitrait-Multinformant-Matrix für die Informanten (A, B, C) und die Traits (1, 2, 3) nach Schermelleh- Engel & Schweizer (2007) .....	61
Abbildung 5. Das Vier-Faktorenmodell zweiter Ordnung für die Stichprobe der Eltern .....	73
Abbildung 6. Das Vier-Faktorenmodell zweiter Ordnung für die Stichprobe der Erzieher .....	74

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Entwicklungsstufen der Selbstregulation nach Zimmerman (2000).....	32
Tabelle 2. Skalen und Items CHILD-Checklist, deutsche Version (Büttner et al., 2011) .....	49
Tabelle 3. ausgewählte Fit-Indizes und ihre Cut-Offs (nach Brown & Cudeck, 1993; Hu & Bentler, 1999; Schermelleh-Engel et al., 2003) .....	62
Tabelle 4. Skalen und Items der CHILD-Checklist (adaptiert nach Whitebread et al., 2005; siehe auch Büttner et al., 2011).....	70
Tabelle 5. Empirische Multitrait-Multiinformant-Matrix mit fünf Skalen (emotionale, prosoziale, kognitive und motivationale Skala, Gesamtskala) und zwei Perspektiven (Erzieher, Eltern) .....	72
Tabelle 6. Mittelwerte (z-standardisiert), Standardabweichungen und Ergebnisse der ANCOVA (Prätestwerte als Kovariate) mit den Skalen monitoring, control, und lack of monitoring and control. ....	82
Tabelle 7. Mittelwerte (z-standardisiert), Standardabweichungen und die Ergebnisse der ANCOVA (Prätestwerte als Kovariate) für die Leistung. ....	83
Tabelle 8. Ergebnisse der a priori definierten Kontraste. ....	84
Tabelle 9. Mittelwerte (Standardabweichung) und Ergebnisse der Interaktion Zeit x Gruppe (ANOVA mit Messwiederholung) für die Skalen SRL und Leistung. ....	92
Tabelle 10. Ergebnisse der a priori definierten Kontraste .....	93

# Abkürzungsverzeichnis

$\alpha$  = Alpha – Koeffizient nach Cronbach

Abb. = Abbildung

ANCOVA = Kovarianzanalyse (analysis of covariance)

ANOVA = Varianzanalyse (analysis of variance)

Aufl. = Auflage

AV = Abhängige Variable

Bd. = Band (z. B. bei mehrbändigen Lexika)

bspw. = beispielsweise

C = Trainingsbedingung nur Kinder (children)

cf. = confer (compare)

CFA = confirmatory factor analysis (Konfirmatorische Faktorenanalyse)

CFI = Comparative Fit Index

CG = Kontrollgruppe (control group)

CIndLe = Cambridgeshire Independent Learning Project

CP = kombinierte Trainingsbedingung Kinder und Eltern (children and parents)

CT = kombinierte Trainingsbedingung Kinder und Erzieher (children and teachers)

CPT = kombinierte Trainingsbedingung Kinder, Eltern und Erzieher (children, parents and teachers)

$d$  = Effektstärke

DCCS = Dimensional Change Card Sort

$df$  = Freiheitsgrade (degrees of freedom)

DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft

ebd. = ebenda (bei mehrmaligem Zitieren derselben Seite)

Ed. = Editor (Herausgeber)

ed. = Edition (Auflage)

evtl. = eventuell

Eds. = Editors (Herausgeber)

e.g. = exempli gratia (for example)

et al. = et aliter (und andere)

Emo = Emotion

EPPE = Effective Provision of Pre-School Education

$F$  = Testprüfgröße des F-Tests

Ges = Gesamtskala

HLM = hierarchisch lineare Modellierung

Hrsg. = Herausgeber

HTKS = Head-Toes-Knees-Shoulders

i.e. = id est (that is to say)

ibid. = ibidem (in the same place; bei mehrmaligem Zitieren derselben Seite)

$\kappa$  = Kappa-Koeffizient

Kiga = Kindergartenprojekt

Kog = Kognition

KSI = Kieler Lernstrategien-Inventar

$M$  = Mittelwert (mean)

ML = maximum-likelihood-basiertes Analyseverfahren

Mot = Motivation

MSLQ = Motivated Strategies for Learning Questionnaire

MTMI = Multitrait-Multiinformant-Analyse

$N/n$  = Stichprobengröße (sample size)

NEPS = National Education Panel Study

$\eta p^2$  = Eta-Quadrat

$p$  = Wahrscheinlichkeit (probability)

S. = Seite

SD = Standardabweichung (standard deviation)

SPSS = Statistical Package of the Social Sciences

SRL = Selbstreguliertes Lernen (self-regulated learning)

pp. = pages (Seiten von...bis)

Pro = Prosozial

$r$  = Korrelationskoeffizient

Rel. = Reliabilität

RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation

S. = Seite

s.a. = siehe auch

SPSS = Statistical Package of the Social Sciences

SRMR = Standardized Root Mean Residual

T = Trainingsbedingung nur Erzieher (teachers)

$t$  = Testprüfgröße des t-Tests

Tab. = Tabelle

u.a. = unter anderem

usw. = und so weiter

vgl. = vergleiche

$\chi^2$  = Chi-Quadrat

z.B. = zum Beispiel

# Zusammenfassung

Die Zielsetzung der Dissertation allgemein bestand in der Förderung des selbstregulierten Lernens bei Vorschulkindern sowie wichtiger, dem Konstrukt zugrundeliegender Komponenten wie der Metakognition (Boekaerts, 1999; Winne & Perry, 2000; Zimmerman, 2000). Das selbstregulierte Lernen hat als Schlüsselqualifikation für erfolgreiche lebenslange Bildung bereits Anerkennung gefunden (ebd.; Fthenakis, 2003), da das Training selbstregulationsfördernder Maßnahmen sowohl positive Auswirkungen hinsichtlich des selbstregulierten Lernens als auch der Lernleistung zeigt (Blair & Razza, 2007; McClelland et al., 2007; Rimm-Kaufman, Curby, Grimm, Nathason & Brock, 2009; Vernon-Feagans, Willoughby & Garrett-Peters, 2016; Zimmerman & Schunk, 2011). Betrachtet man den Stand der Forschung im Bereich der Förderung selbstregulierten Lernens, finden sich zahlreiche Studien im schulischen Bereich, die sowohl direkte als auch indirekte Ansätze realisieren (vgl. Dignath & Büttner, 2008), jedoch nur wenige Untersuchungen zur frühkindlichen Förderung (Diamond, 2013; Perels, Merget-Kullmann, Wende, Schmitz & Buchbinder, 2009b; Pramling, 1996). Die Dissertation hat daher das Ziel zu untersuchen, ob und inwiefern die Möglichkeit zur Förderung selbstregulierten Lernens bereits vor Schuleintritt besteht, indem auf der Basis des Modells von Zimmerman (2000) und unter Berücksichtigung entwicklungspsychologischer Aspekte (vgl. Bronson, 2000a) verschiedene Interventionsansätze entwickelt, durchgeführt und evaluiert wurden. Da die Bindungen an Bezugspersonen in der frühen Kindheit besonders ausgeprägt sind, wurden Eltern und Erzieher<sup>1</sup> in die Interventionen mit einbezogen. Aus diesem Grund wurden neben einer direkten Intervention auf Ebene der Vorschulkinder zwei indirekte Interventionen in Form eines Erzieher- und Elterntrainings durchgeführt. Im Mittelpunkt des Interesses stand u.a. die vergleichende Analyse der Effektivität der verschiedenen Bedingungen, mit

---

<sup>1</sup> In der folgenden Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit ausschließlich der Begriff Erzieher verwendet. Er wird jedoch geschlechtsneutral verwendet und bezieht sich auf Personen jeglichen Geschlechts (m/w/d).

dem Fokus auf dem selbstregulierten Lernverhalten der Vorschulkinder selbst (Studie III) und zusätzlich unter Berücksichtigung der dem Konstrukt der Selbstregulation zugrunde gelegten und essentiellen metakognitiven Monitoring- und Kontrollprozesse (Boekaerts, 1999; Winne & Perry, 2000) (Studie II).

Wie oben dargelegt, basieren die Interventionsansätze inhaltlich auf dem sozial-kognitiven Modell der Selbstregulation von Zimmermann (2000), der den Lernprozess in die drei Phasen Handlungsplanung, Handlungsausführung und Selbstreflexion untergliedert. Jede Phase ist gekennzeichnet durch Komponenten, die bedeutsam für erfolgreiche Selbstregulation sind, beispielsweise die Zielsetzung im Rahmen der Handlungsplanung, die Selbstbeobachtung und Selbstkontrolle während der Handlungsausführung und die Ergebnisbewertung und –analyse in der Reflexionsphase. Aufgrund seines prozessualen Charakters kann das Modell gut auf das akademische Lernen übertragen werden (Baumert, Stanat, & Demmrich, 2001). Um entsprechende Interventionen für die Zielgruppe der Vorschulkinder zu konzipieren, wurden für die vorliegende Dissertation die entwicklungspsychologischen Erkenntnisse im Hinblick auf selbstreguliertes Verhalten (vgl. Bronson, 2000a) betrachtet und aus dem Modell von Zimmermann (2000) jene Komponenten ausgewählt, die in dieser Altersstufe bereits bedeutsam sind.

Um Maßnahmen der Förderung selbstregulierten Lernens in dieser Altersstufe evaluieren zu können, sind zielgruppenadaptive Verfahren notwendig. So können aufgrund der fehlenden Schriftsprache der Vorschulkinder keine textbasierten Instrumente angewandt werden. Basierend auf einer Untersuchung (CIndLe-Projekt, vgl. Whitebread et al., 2009; Bryce & Whitebread, 2012) wurde u.a. die CHILD-Checklist als Ratingskala (vgl. Whitebread et al., 2005) eingesetzt, mit Hilfe derer die Erzieher das kindliche selbstregulierte Verhalten einschätzen konnten (Büttner, Perels & Whitebread, 2011). Diese erfasst die selbstregulatorischen Fertigkeiten der Vorschulkinder und bedient sich der vier Kategorien: kognitive, prosoziale, emotionale und motivationale Selbstregulation, die dem Selbstregulationsansatz nach Bronson (2000a) entsprechen. In einer weiteren Teilstudie, die im Rahmen der

vorliegenden Dissertation durchgeführt wurde, wurde diese CHILD-Checklist zusätzlich adaptiert, um eine Einschätzung durch die Eltern bezüglich des selbstregulierten Lernverhaltens ihrer Kinder erfassen zu können. Es sollte überprüft werden, ob die eingesetzte adaptierte CHILD-Checklist (Whitebread et. al., 2005) geeignet ist, selbstregulatorische Kompetenzen in der Altersklasse der Fünf- bis Siebenjährigen zu erfassen (Studie I).

## Abstract

The general aim of this doctoral thesis was the improvement of pre-schoolers' self-regulated learning behaviour and the improvement of underlying components like metacognition, which represents a core competence of self-regulated learning (Boekaerts, 1999; Winne & Perry, 2000; Zimmerman, 2000). Self-regulated learning has meanwhile met with great approval in the light of lifelong learning processes (Fthenakis, 2003), in particular in view of the positive influence training has, especially on learning performances (Blair & Razza, 2007; McClelland et al., 2007; Rimm-Kaufman, Curby, Grimm, Nathason, & Brock, 2009; Vernon-Feagans, Willoughby & Garrett-Peters, 2016; Zimmerman & Schunk, 2011). Examining the state of research in this field, there are some studies that combine both direct and indirect approaches (see Dignath & Büttner, 2008); however, all but one focus on students from the age of six or older (Perels, Merget-Kullmann, Wende, Schmitz, & Buchbinder, 2009b). Therefore, a question that needs to be examined is whether and to what extent self-regulated learning behaviour can be encouraged before starting school.

This was done through the development, implementation, and evaluation of different intervention approaches based on Zimmerman's (2000) social-cognitive model of self-regulation and considering the psychological development aspects of pre-schoolers (see Bronson, 2000a). In addition, parents and kindergarten teachers have been involved in the interventions because the link between children and their caregivers is very strong and because caregivers have a great influence on children's development. For this reason, there were two approaches: a direct intervention approach in the form of a childlike training and an indirect intervention approach in the form of special teacher or parenting programmes. The focus of interest was, among others, the comparative analysis of the effectiveness of the various training conditions, focusing on pre-schoolers' actual self-regulated learning behaviour (Study III) and their crucial, metacognitive monitoring and control processes (Boekaerts, 1999; Winne & Perry, 2000; Study II).



The content of all intervention approaches is based on the social-cognitive model by Zimmerman (2000), which differentiated between three phases: forethought, performance, and self-reflection. Each phase is characterised by several components. As an example, goal setting is essential for the forethought phase. Monitoring and control are essential processes for the performance phase, and the evaluation of the results is crucial for the self-reflection phase. Because of the process-oriented character, this model can apply well in an academic context (Baumert, Stanat, & Demmrich, 2001). To conceive age-appropriate interventions for preschool children, the findings in developmental psychology regarding self-regulated learning behaviour were associated with the three phases of Zimmerman's social-cognitive model. Special attention is given to components that are decisive for the preschool age.

To evaluate certain support measures in young children, it will be necessary to rely on age-appropriate evaluation procedures. Due to the lack of literacy and writing competence, common instruments like questionnaires or diaries cannot be used. In the course of the CIndLe-project (see Whitebread et al., 2009; Bryce & Whitebread, 2012) the CHILD-checklist has been applied as a rating scale (see Whitebread et al., 2005), which facilitates preschool teachers to assess young children's self-regulated learning behaviour (Büttner, Perels, & Whitebread, 2011). This instrument captures the children's self-regulated learning behaviour in four categories, following Bronson's (2000a) self-regulatory approach: cognitive, prosocial, emotional, and motivational self-regulation. In a further sub-study, the abovementioned CHILD-checklist was adapted to assess pre-schoolers' self-regulated learning behaviour by parents as well. On the basis of a validation study, it was examined whether the adapted CHILD-checklist is suitable to capture self-regulatory competencies of children between five and seven years of age (Study I).

# 1 Allgemeine Einleitung

## 1.1 Relevanz des selbstregulierten Lernens

Unter selbstreguliertem Lernen wird die Fähigkeit verstanden, sein Lernen eigenständig initiieren, organisieren und überwachen zu können (vgl. z.B. Pintrich, 2000). Es handelt sich hierbei um ein Konstrukt, das kognitive, metakognitive, behaviorale, motivationale und emotionale Aspekte des Lernens umfasst und als „extraordinary umbrella“ (vgl. Panadero, 2017, S. 1; siehe auch Kapitel 2.1) eine Vielzahl von Variablen unter sich vereint, die das Lernen auf unterschiedliche Art und Weise beeinflussen (Perry, Hutchinson, Yee & Määttä, 2018). Allgemein gilt das selbstregulierte Lernen als ein verlässlicher Prädiktor für schulische Leistungen (Blair & Razza, 2007; Vernon-Feagans et al., 2016; Zimmerman & Schunk, 2011). Das zeigen Studien, die im Elementarbereich durchgeführt wurden (Blair & Razza, 2007; McClelland et al., 2007; Rimm-Kaufman et al., 2009), Studien, die im schulischen Sektor zur verordnen sind (Perels, Dignath & Schmitz, 2009a; Valiente, Lemery-Chalfant, Swanson & Reiser, 2008), sowie Studien mit Personen im Erwachsenenalter (Dörrenbächer & Perels, 2015). So konnte auch gezeigt werden, dass Kinder einem höheren Risiko ausgesetzt sind, geringere schulische Leistungen zu erbringen, wenn bei Schuleintritt ein angemessenes Selbstregulationsverhalten fehlt (Blair, 2002; Zimmerman & Cleary, 2006; Diamond, 2016). Studien konnten zeigen, dass man dem entgegenwirken kann und schulische Erfolge langfristig möglich sind, wenn Kinder frühzeitig in ihrem selbstregulierten Lernverhalten gefördert werden (Bronson, 2000a; McClelland & Cameron, 2012). Aus diesem Grund rückt das selbstregulierte Lernen als lernmethodische Kompetenz und entsprechende Fördermaßnahmen immer häufiger in den Fokus pädagogisch-psychologischer Forschungsarbeiten (Council, 2002; Boekaerts, 1999; Fthenakis et al., 2007) und es wird postuliert, die Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen möglichst früh zu fördern, damit sich ungünstige Lerngewohnheiten nicht etablieren und günstige Lerngewohnheiten forciert werden (Otto, Perels & Schmitz, 2011).

Nach Whitebread (2012) ist die Entwicklung eines stärkeren Bewusstseins für die eigenen kognitiven Prozesse und die Leistung fundamental für die gesamte kindliche Entwicklung. Die heutige Wissensgesellschaft erfordert von allen Individuen die Fähigkeit zur flexiblen Wissensaneignung, und zwar weit über die Schulzeit hinaus. Der rasante technologische Fortschritt hat zur Folge, dass sich zum einen die Menge verfügbaren Wissens zunehmend erhöht und die Zugriffsmöglichkeiten auf das weltweit vorhandene Wissen immer größer werden, weshalb ständig neues Wissen generiert werden muss. Das ist auch im Hinblick auf die Betonung lebenslanger Lernprozesse und der damit verbundenen Notwendigkeit, sich ständig weiterzuentwickeln von Bedeutung, um den Anforderungen der sich stetig wandelnden Wissensgesellschaft gerecht zu werden (Bereiter, 2002; Dahlberg, Moss & Pence, 2007; Lüftenegger et al., 2012; Zimmerman & Schunk, 2011). Aus diesem Grund sollten Kinder bereits früh in der Lage sein, sich neues Wissen anzueignen und dieses Wissen an die sich ständig ändernden Bedingungen anpassen zu können (Zimmerman, 1989; 2000), weshalb der Elementarbereich bildungspolitisch immer stärker in den Vordergrund rückt (Morrison, Ponitz & McClelland, 2010). Blossfeld et al. (2012) kommen in diesem Zusammenhang zu der Erkenntnis, dass lernmethodische Kompetenzen die zentrale Grundlage für die erfolgreiche Bewältigung lebenslangen Lernens darstellen. Sie betonen insbesondere die Vorschulzeit als bedeutende Bildungsphase: „Bildung fängt bereits im Vorschulalter an und endet nie.“ (ebd., S.7) und konkretisieren das wie folgt:

Für die Absicherung einer ausreichenden Qualifikation der nachwachsenden Generation im schulischen und nachschulischen Bereich spielt die frühkindliche Bildung eine entscheidende, wenn nicht die entscheidende Rolle. (ebd., S.9)

Vorschulische Einrichtungen gewinnen somit an Bedeutung, was sich seitens der Bildungspolitik in der Formulierung der Bildungs- und Erziehungspläne für Kinder im Alter von null bis zehn Jahren widerspiegelt (Hessisches Sozialministerium & Hessisches Kultusministerium, 2012), die zusätzlich auch den Fokus auf die Entwicklung von metakognitiven Fähigkeiten gerichtet haben (Winne & Hadwin, 2008; Winne & Perry, 2000). Deshalb sollen Kinder im Vorschulalter gezielt darin bestärkt werden

(...) zu lernen, wie man lernt und sein eigenes Wissen organisiert, um Problemsituationen zu lösen. (Fthenakis, 2003, S.28)

## 1.2 Die Bedeutung einer frühen Förderung

Das Ziel früher Förderansätze sollte nicht sein, schulische Inhalte in den Kindergarten vorzuverlagern, sondern vielmehr, auf die in dieser Zeit ohnehin stattfindende metakognitive Entwicklung der Kinder (vgl. Bryce & Whitebread, 2012; Bryce, Whitebread & Szűcs, 2015; Pramling, 1990) unterstützend einzuwirken, um so den Kindern im Vorschulalter bereits ein Bewusstsein für ihre eigenen Lernprozesse zu vermitteln. Dass eine frühe Förderung selbstregulierter Lernprozesse und der damit verbundenen metakognitiven Fähigkeiten vielversprechend ist, zeigen nicht zuletzt die Ergebnisse von Studien, wie der Kohortenstudie „Pre-COOL“ (Mulder, Hoofs, Verhagen & Lesemann., 2014) oder das „Effective Provision of Pre-School Education“ Projekt (EPPE; Sylva, Melhuish, Sammons, Siraj-Blatchford & Taggard, 2004). Für eine vorzeitige Förderung spricht überdies die Tatsache, dass sich ein früh erlerntes Verhalten schnell verfestigt und nur sehr schwierig wieder verändert werden kann, weshalb eine Etablierung günstigen Lernverhaltens schon möglichst früh angestrebt werden sollte (De Corte, Verschaffel & Op't Eynde, 2000; Otto; et al., 2011). Beispielsweise konnte nachgewiesen werden, dass Kinder mit einer geringeren Ausprägung in ihrem selbstregulierten Lernverhalten Schwierigkeiten haben, Anweisungen zu folgen und Aufgaben zu beenden, bzw. bestimmte Handlungsmuster (behavioral expectations) zu erfüllen (Diamond, 2016; Rimm-Kaufmann, Pianta & Cox, 2000). Trotz dieser Erkenntnisse ist der Elementarbereich bezogen auf das selbstregulierte Lernen als lernmethodische Kompetenz wenig erforscht (Büttner, Perels & Whitebread, 2011; Fthenakis et al., 2007; Venitz & Perels, 2018).

Einen Schritt weiter ist diesbezüglich die Entwicklungspsychologie mit der Erforschung der exekutiven Kontrollfunktionen (Diamond, 2013; Miyake et al., 2000), die häufig im Zusammenhang mit dem selbstregulierten Lernen genannt werden (Baumeister, Schmeichel & Vohs, 2007; Blair & Razza, 2007; Kaplan & Berman, 2010). Mit exekutiven Kontrollfunktionen sind kognitive Prozesse gemeint, die zur Kontrolle und Überwachung des eigenen Denkens

und Handelns notwendig sind (z.B. Diamond, 2013; Karbach & Unger, 2014; Miyake et al., 2000). Einige Autoren gehen davon aus, dass die exekutiven Kontrollfunktionen den Grundstein für die Regulation des eigenen Handelns legen und dass die Entwicklung eben dieser in der frühen Kindheit ausschlaggebend ist für spätere Planungs-, Überwachungs- und Steuerungsprozesse von Lernhandlungen, wie sie beim selbstregulierten Lernen ebenfalls beschrieben werden (Blair & Ursache, 2011, Casey, Tottenham, Liston & Dursten, 2005; Gogtay, et al., 2004; Hoyle & Dent, 2018). Aus dieser Perspektive heraus werden exekutive Kontrollfunktionen als Voraussetzung für erfolgreiches selbstreguliertes Lernen angesehen, da sie die Entwicklung selbstregulierter Lernprozesse unterstützen und positiv beeinflussen können (Hofmann, Schmeichel & Baddeley, 2012). Es konnte gezeigt werden, dass die exekutiven Kontrollfunktionen die akademische Entwicklung junger Kinder vorhersagen können (Best, Miller & Naglieri, 2011; Hofmann et al., 2012; Titz & Karbach, 2014).

Die Entwicklungspsychologie unterscheidet sich hier in einem entscheidenden Punkt von der Pädagogischen Psychologie. Denn aus Sicht der pädagogisch-psychologischen Forschung spielen weniger die exekutiven Kontrollfunktionen eine Rolle als vielmehr das selbstregulierte Lernen selbst mit seinen jeweiligen Komponenten. Diese Sichtweise hat sich, bezogen auf den Elementarbereich, allerdings bei weitem noch nicht so etabliert wie die Entwicklungspsychologie mit der Erforschung der exekutiven Kontrollfunktionen (Diamond, 2013; Hofman et al., 2012). Aus diesem Grund widmet sich die hier vorliegende Arbeit auch der Untersuchung des selbstregulierten Lernens aus einer pädagogisch-psychologischen Perspektive, indem die Aufmerksamkeit auf die selbstregulierten Lernprozesse junger Kinder gelegt wird, wenngleich die entwicklungspsychologischen Voraussetzungen nicht außer Acht gelassen werden dürfen (Bronson, 2000a).

Es wurde bereits vielfach belegt, dass Kinder die notwendigen entwicklungspsychologischen Voraussetzungen zur selbständigen Regulation des Lernverhaltens bereits mitbringen (Bronson, 2000a; Pramling, 1996; Whitebread et al., 2005). Ab einem Alter von fünf Jahren besitzen Kinder eine größere Informationsaufnahmekapazität (Bronson, 2000a), zudem ist ihre

intrinsische Motivation, sich mit neuen Lerngegenständen auseinanderzusetzen, stärker ausgeprägt (Deci & Moller, 2005; vgl. auch Kapitel 2.3). Das führt dazu, dass sie an sie gestellte Aufgaben besser verstehen und bearbeiten können, Lernhandlungen selbständig initiieren und aufrechterhalten können und dass sie in der Lage sind, ihre kognitiven Prozesse wahrzunehmen, zu planen, zu überwachen (monitoring) und zu kontrollieren (control; Bronson, 2000a; Pramling, 1996, Whitebread, et al., 2005). Gerade die genannten metakognitiven Kontroll- und Monitoringaktivitäten gelten als wichtige Voraussetzungen für selbstreguliertes Lernverhalten (Boekaerts, 1999; Bronson, 2000a; vgl. auch Kapitel 2.1). Und da diese metakognitiven Aktivitäten zu den wenigen Fähigkeiten gehören, die sich im Vorschulalter schnell entwickeln (Bryce, Whitebread & Szücs, 2015; van de Stel & Veenman, 2014), sollten Förderprogramme auch entsprechend früh im Entwicklungsprozess ansetzen (Winne & Hadwin, 2008).

Überdies zeigen die Studien von Roßbach, Kluczniok und Kuger (2008), sowie Sammons et al. (2009), dass bei der Konzeption von Interventionen für junge Kinder das nahe Umfeld mit einbezogen werden sollte, da erwachsene Bezugspersonen erstens in der Altersklasse der Vorschulkinder noch den größten Einfluss haben (Hadwin, Järvelä & Miller, 2018) und zweitens die Entwicklung der Selbstregulationsfähigkeit stark beeinflusst wird von der Beziehung eines Kindes zu seinen Bezugspersonen (z.B. Phillips & Shonkoff, 2000). Die hohe Relevanz der engen Bezugspersonen für Kinder findet auch zunehmend Beachtung in der Selbstregulationsforschung, was sich im Konstrukt der Co-Regulation niederschlägt (Hadwin et al., 2018). Co-Regulation betont die Bedeutung instrumenteller Interaktion und Aktivitäten zur Unterstützung des selbstregulierten Lernverhaltens bei Kindern (McCaslin, 2009; Perry, et al., 2018). Gemeint ist damit, dass innerhalb einer Interaktionshandlung einer der Interaktionspartner Kenntnisse oder Fähigkeiten besitzt, die dem anderen Interaktionspartner zur Erreichung eines bestimmten Ziels noch fehlen. Die Co-regulation stellt dabei eine Art Übergangsphase dar, in der die Lernenden sich Selbstregulationsfähigkeiten durch metakognitives Feedback allmählich aneignen (Perry et al., 2018). Die Wirkung dieser Co-regulation wurde auch im

Rahmen dieser Arbeit mit der Berücksichtigung wichtiger Bezugspersonen einbezogen. So werden Eltern und Erzieher im Zuge der Intervention zu einer wichtigen Stellgröße, indem sie als Multiplikatoren zur Förderung des selbstregulierten Lernens agieren.

### 1.3 Ziel der Arbeit

Dass eine frühe Förderung des selbstregulierten Lernverhaltens bei jungen Kindern von Relevanz ist, haben die obigen Ausführungen verdeutlicht. Aufgrund der Voraussetzungen, die vor allem Kinder im Vorschulalter bereits mit sich bringen, wurde im Rahmen dieser Dissertation ein Programm entwickelt mit dem Ziel, Vorschulkinder (Kinder im Alter zwischen fünf und sieben Jahren) in ihrem selbstregulierten Lernverhalten zu fördern mit der Absicht, die Kinder auf die steigenden Anforderungen der heutigen Gesellschaft vorzubereiten (Blossfeld et al., 2012). Ein Augenmerk wurde dabei auch auf die engen Bezugspersonen gelegt, da sie bei der Entwicklung von lernmethodischen Kompetenzen eine besondere Rolle einnehmen.

Aus dem übergeordneten Ziel der Förderung des selbstregulierten Lernens von Vorschulkindern durch eine Kombination von Interventionsmaßnahmen, die sowohl die Vorschulkinder selbst als auch die Eltern und Erzieher als wichtige Bezugspersonen mitberücksichtigen, ergaben sich insgesamt drei Teilstudien:

1. Studie: Dörr, L., & Perels, F. (2018). Multiperspektivische Erfassung der Selbstregulationsfähigkeit von Vorschulkindern. *Frühe Bildung*, 7(2), 98-106. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000359>

2. Studie: Dörr, L., & Perels, F. Improving metacognitive abilities as an important prerequisite for self-regulated learning in preschool children. *International Electronic Journal of Elementary Education*. Manuscript submitted for publication.

3. Studie: Dörr, L. & Perels, F. (2019). Improving young children's self-regulated learning using a combination of direct and indirect interventions. *Early Child Development and Care*. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/03004430.2019.1595608>

Im Folgenden wird zunächst der theoretische Rahmen der Studie abgesteckt, in dem sowohl das Gesamtziel der Studie sowie die Zielsetzung aller Teilstudien zu verorten sind. Aus der Theorie heraus werden die drei Teilstudien abgeleitet und erläutert, bevor am Ende dieser Arbeit dann die gefundenen Ergebnisse kritisch reflektiert und diskutiert werden. Schließlich wird noch darauf eingegangen, welche vor allem praktische Implikationen jeweils aus den Studien gezogen werden können.



## 2 Theoretischer Hintergrund

Dieses Kapitel widmet sich den theoretischen Grundlagen, auf welchen die vorliegende Arbeit beruht. Zunächst werden die Begriffe „Selbstregulation“ und „selbstreguliertes Lernen“ definiert und voneinander abgegrenzt, bevor Modelle des selbstregulierten Lernens genauer beschrieben werden. Des Weiteren wird näher darauf eingegangen, wie sich die Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen in der frühen Kindheit entwickelt und welche entwicklungspsychologischen Voraussetzungen im Vorschulalter hierbei relevant sind. Den engen Bezugspersonen der Vorschulkinder kommt bezüglich der Entwicklung eine besondere Bedeutung zu, weshalb auch ihre Rolle im Entwicklungsprozess der Kinder näher erläutert wird. Daraus lassen sich letztlich die Möglichkeiten einer frühen Förderung des selbstregulierten Lernverhaltens ableiten, die ebenfalls dargelegt werden. Ein weiterer Schwerpunkt dieses Kapitels liegt auf der Erfassung des selbstregulierten Lernens.

### 2.1 Selbstreguliertes Lernen – eine Begriffsbestimmung

In diesem Kapitel wird es darum gehen, das selbstregulierte Lernen zu definieren und die Komplexität des Konstrukts zu erläutern. Im Zuge dessen wird näher auf die Komponente der Metakognition eingegangen, weil ihr bezüglich des selbstregulierten Lernens eine besondere Bedeutung zukommt.

Im Sinne des sozial-kognitiven Theorieansatzes (Bandura 1997, 2008) ist mit Selbstregulation allgemein eine adaptive Zielverfolgung intendiert. Gemeint ist damit die Fähigkeit, Ziele zu verfolgen, diese über eine gewisse Zeit aufrechtzuerhalten und sie an wechselnde Bedingungen anpassen zu können (Zimmerman, 2000). Von selbstreguliertem Lernen ist dann die Rede, wenn es um die Regulation eigener Lernhandlungen geht und die Fähigkeit auf einen akademischen Kontext übertragen wird (Dinsmore, Alexander & Loughlin, 2008; Zimmerman, 2008). Definiert wird selbstreguliertes Lernen als

(...) active, constructive process whereby learners set goals for their learning and attempt to monitor, regulate and control their cognition, motivation, and behaviour, guided and constrained by their goals and contextual features in the environment. (Pintrich, 2000; S.453)

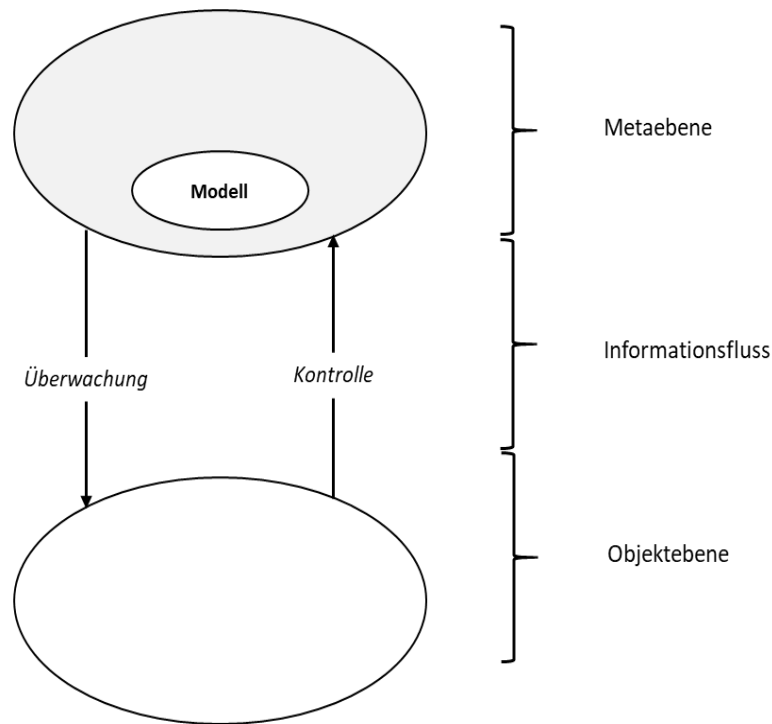
Beschrieben wird hier ein zielgerichteter Prozess, der durch die wechselseitige Beziehung von kognitiven, metakognitiven und motivationalen Komponenten des Lernens charakterisiert ist (Boekaerts, 1999; Boekaerts & Corno, 2005; Zimmerman & Cleary, 2006). Die kognitive Komponente wird hierbei durch das strategische und konzeptionelle Wissen, sowie durch die Fähigkeit, entsprechende kognitive Strategien anzuwenden, spezifiziert (Butler, Perry & Schnellert, 2017; Winne, 2018; Zimmerman, 1989). Die motivationale Komponente bezieht sich auf die Initiierung, die Auswahl und das Aufrechterhalten der Lernhandlung, sowie der handlungsförderlichen Attributionen und der Selbstwirksamkeitsüberzeugung (Corno, 2013; Pintrich, Wolters & Baxter, 2000; Winne 2001). Die metakognitive Komponente ist spezifiziert durch Monitoring und Kontrolle des eigenen Denkens und Handelns, sowie das Wissen und die Regulation der eigenen Kognition (Flavell, 1979). Sie stellt bezüglich selbstregulierter Lernprozesse eine Besonderheit dar (Boekaerts, 1999; Zimmerman, 2000), denn das Konstrukt der Metakognition ist eng verbunden mit dem der Selbstregulation. Winne und Perry (2000) schreiben diesbezüglich:

Metacognitive monitoring is the gateway to self-regulating one`s learning. (S. 540).

Durch eine Überwachung der Lernhandlung wird selbstreguliertes Lernen überhaupt erst geleitet und ein Wert definiert, an dem die Regulation ausgerichtet ist. Die Metakognition ist also maßgeblich an den Regulierungsprozessen beteiligt (Boekaerts, 1999), weshalb ihr bezüglich des selbstregulierten Lernens eine hohe Relevanz zukommt (Winne & Hadwin, 1998; Zimmerman, 2000;2001).

Metakognition meint das Wissen und die Kontrolle über das eigene kognitive System, welche dazu befähigen über eigene kognitive Zustände oder Prozesse reflektieren zu können (Flavell, Miller & Miller, 2002). Sie erlaubt die Kontrolle, Steuerung und Regelung der Lernprozesse. In der Literatur zur Metakognition wird unterschieden zwischen einem deklarativen Wissens- und einem exekutiven Kontrollaspekt (Larkin, 2010). Das metakognitive Wissen bezieht sich auf das, was man über die eigenen kognitiven Prozesse weiß, währenddessen exekutive Kontrolle die aktive Überwachung und Kontrolle der

kognitiven Prozesse meint (Livingston, 2003) und zwischen Prozessen der metakognitiven Kontrolle und der metakognitiven Überwachung unterscheidet (Kluwe, 1990; Metcalfe, 2000; Nelson & Narens, 1994).



*Abbildung 1.* Das Modell des Metagedächtnisses nach Nelson und Narens (1990)

Ein Modell, das verbreitet in der Metakognitionsforschung herangezogen wird, ist das Modell des prozeduralen Metagedächtnisses von Nelson & Narens (1990, 1994; vgl. Abb. 1). Hierin wird zwischen zwei Ebenen unterschieden, einer Objekt- und einer Metaebene (Mazzoni & Nelson, 2014). Die Objektebene stellt hierbei den Informationsspeicher dar, in dem die kognitive Verarbeitung stattfindet. Dabei handelt es sich um das Operieren und Konstruieren von kognitiven Repräsentationen<sup>2</sup>. Auf der Metaebene findet die metakognitive Verarbeitung statt, sie umfasst das Operieren mit Kognitionen

---

<sup>2</sup>Kognitive Repräsentation meint die Organisationsform des individuellen Wissens und die Prozesse der Veränderung dieses Wissens (autonome Veränderung), die Ableitung neuen Wissens (bewusste und unbewusste Schlussfolgerungsprozesse) sowie die Generierung von Handlungsplänen (vgl. Dorsch, Wirtz & Strohmmer, 2013).

über Kognitionen, sog. Kognitionen zweiter Ordnung (Nelson, 1996) und stellt somit eine Art übergeordnete Instanz dar. Die Metaebene enthält neben Zielen, Wissensinhalten und Strategien auch ein Modell der Kognitionen. Beide Ebenen sind nicht unabhängig voneinander, sie beeinflussen sich gegenseitig mit Hilfe zweier Prozesse: Durch sog. Überwachungsprozesse (Monitoring) stellt die Objektebene der Metaebene Informationen zur Verfügung und gibt Auskunft über den momentanen Zustand der Objektebene. Durch Beobachtung und Reflexion wird die Metaebene in der Dynamik der Situation ständig aktualisiert und erneuert (Mazzoni & Nelson, 2014; Nelson & Narens, 1994). Auf der anderen Seite wird die Informationsaufnahme in die Objektebene über sog. Kontrollprozesse (Control) durch die Metaebene gesteuert. Das heißt, die Metaebene modifiziert die Objektebene über den Informationsfluss; alle Informationen, die zur Objektebene fließen, dienen somit der Kontrolle (Nelson & Narens, 1994). Darunter fallen alle Prozesse, die den Einfluss der Metaebene auf die Objektebene beschreiben. Das bezieht sich auf alle bewussten und unbewussten Entscheidungen, die auf den Ergebnissen von Überwachungsaktivitäten basieren (Schunk, 1983). Beide Prozesse, Monitoring und Kontrolle, tragen dazu bei, dass Lernprozesse reibungslos ablaufen. Die per Monitoring gewonnen Informationen werden unter Einbezug des metakognitiven Wissens verarbeitet, um anschließend eine entsprechende Kontrolle bzw. Regulation einzuleiten. Studien konnten belegen, dass Kinder im Alter von fünf bis sieben Jahren bereits in der Lage sind, ihre Lernaktivitäten zu überwachen und unzuverlässiges Verhalten unter der Verwendung metakognitiver Kontrollstrategien der Zielsetzung anzupassen (vgl. Winne, 2018; Winne & Perry, 2000). Monitoring- und Kontroll-Prozesse sind also einige der wenigen metakognitiven Fähigkeiten, die sich im Vorschulalter bereits zeigen (Brown, 1987; Bryce & Whitebread, 2012; Bryce, Whitebread & Szűcs, 2015). Zudem stellen sie essentielle Prozesse für das selbstregulierte Lernen dar, da zum Beispiel die metakognitive Überwachung, wie bereits beschrieben, eigentlich erst die Regulation einer Lernhandlung ermöglicht. Sie eröffnet dem Lerner die Möglichkeit, Situationen zu identifizieren, die eine Regulation überhaupt erst erforderlich machen (Winne & Hadwin, 2008). Brown (1987) sieht die prozeduralen Aspekte der Metakognition, wie Planung, Überwachung, Regulation und Bewertung zudem

als relevante metakognitive Prozesse des selbstregulierten Lernverhaltens an (siehe auch Winne & Hadwin, 1998; Zimmerman, 2001). Metakognitive Prozesse sind also für den gesamten selbstregulierten Lernprozess erforderlich, was die Relevanz der Metakognition für das selbstregulierte Lernen noch einmal unterstreicht (Zimmerman, 2000). Im Rahmen dieser Dissertation befasst sich deswegen auch eine Teilstudie mit dem Thema metakognitiver Überwachungs- und Kontrollaktivitäten junger Kinder (siehe Studie II). Im Fokus stand hierbei die Frage, ob Vorschulkinder durch ein altersgerechtes Selbstregulationstraining in ihren metakognitiven Monitoring- und Kontrollaktivitäten gefördert werden können.

## 2.2 Modelle selbstregulierten Lernens

Das Konzept des selbstregulierten Lernens dient oft als konzeptioneller Rahmen in der pädagogisch-psychologischen Erforschung kognitiver, metakognitiver, motivationaler und auch emotionaler Aspekte des Lernens (Panadero, 2017). Um das Konstrukt des selbstregulierten Lernens zu beschreiben, wird in der Literatur auf verschiedene Modelle zurückgegriffen (Landmann, Perels, Otto, Schnick-Vollmer & Schmitz, 2015; Puustinen & Pulkkinen, 2001; Sitzmann & Ely, 2011), die sich grob in Komponenten- und Prozessmodelle einteilen lassen (Winne & Perry, 2000). Komponentenmodelle beschreiben Kompetenzen, die von Lernenden benötigt werden, damit selbstreguliertes Lernen funktioniert (Otto et al., 2011; Winne & Hadwin, 1998, Zimmerman, 2000). Ein prominentes Beispiel hierfür ist das Modell von Boekaerts (1999), das drei verschiedene Regulationssysteme (Regulation der Informationsverarbeitung, Regulation des Lernprozesses und Regulation des Selbst) unterscheidet und als Schichtenmodell aufgebaut ist. Das Ziel dieses Modells liegt darin, die Gesamtheit aller Kompetenzen zu beschreiben, die notwendig sind, um aufgabenbezogenen Lernanforderungen überhaupt gerecht zu werden. (Boekaerts, 1999). Für Boekaerts sind hier vor allem kognitive, motivationale und metakognitive Kompetenzen ausschlaggebend (vgl. Otto, et al., 2011). Als weiteres Beispiel dieses Modelltyps ist Bronson's Selbstregulationsansatz (Bronson, 2000a, siehe auch Kapitel 2.2.2) zu nennen. Da dieser Ansatz sich unter anderem mit dem selbstregulierten Lernverhalten junger Kinder auseinandersetzt, ist er im Rahmen der hier vorliegenden

Dissertation auch von hoher Relevanz. Bronson (2000a) definiert das selbstregulierte Lernen als die Fähigkeit, die eigenen Verhaltens- und Denkprozesse zu steuern, um die soziale und physische Umwelt erfolgreich beeinflussen zu können. Von zentraler Bedeutung sind hierbei die Komponenten emotionale-, kognitive-, prosoziale- und motivationale Selbstregulation, welche in einer engen, sich gegenseitig beeinflussenden Beziehung stehen.

Den Komponentenmodellen stehen Prozessmodelle gegenüber, die ihren Fokus eher auf den prozessualen Charakter des Lernens und die damit verbundenen Anforderungen richten (Otto et al, 2011; Winne & Hadwin, 1998, Zimmerman, 2000). In Anlehnung an die sozial-kognitive Lerntheorie von Bandura (1986) formuliert Zimmerman (2000) eines der bekanntesten Prozessmodelle selbstregulierten Lernens, das sich gut auf den akademischen Kontext übertragen lässt. Zimmermans sozial-kognitives Prozessmodell (ebd.) betont den Prozesscharakter einer Lernhandlung und geht von einer chronologischen Abfolge dreier Phasen aus (siehe Kapitel 2.2.1). Zentral für diese Modellannahme ist eine sog. Feedbackschleife, die dafür verantwortlich ist, dass das Lernverhalten ständig optimiert wird, da Rückmeldungen aus früheren Lernhandlungen den nachfolgenden Lernprozess positiv beeinflussen können (Otto et al., 2011).

Beide Modelle, sowohl das von Bronson (2000a) als auch das von Zimmerman (2000), sind dazu geeignet, das selbstregulierte Lernen zu beschreiben. Sie dienen als Grundlage für die im Rahmen dieser Dissertation konzipierten und durchgeführten Interventionen (vgl. Kapitel 3). Zusätzlich kamen zur Evaluation der Interventionen Instrumente zum Einsatz, die inhaltlich auf dem Selbstregulationsansatz nach Bronson (2000a) aufbauen (vgl. Kapitel 2.5.3.1), weshalb beide Ansätze im Folgenden näher erläutert werden sollen.

## 2.2.1 Das sozial-kognitive Prozessmodell nach Zimmerman (2000)

Zimmerman war einer der ersten Autoren, der ein Modell zum selbstregulierten Lernen formuliert hat (Panadero, 2017; Zimmerman, 1989). Seine Modellannahmen basieren auf der sozial-kognitiven Theorie Banduras

(1986), die von einer reziproken Interaktion zwischen personeninternen, verhaltens- und umweltbezogenen Prozessen ausgeht (Zimmerman, 1989; vgl. Abb. 2). Basierend auf diesem Zusammenspiel wird das selbstregulierte Lernen nicht allein durch persönliche Interessen bestimmt, Umwelt- und Verhaltensprozesse sind ebenfalls von Bedeutung, da sie das selbstregulierte Lernen reziprok beeinflussen (Bandura, 1986). Eine solche Reziprozität läuft jedoch nicht immer nach den gleichen zeitlichen und symmetrischen Mustern ab, vielmehr können beispielsweise Umwelteinflüsse in bestimmten Kontexten stärker sein als die persönlichen Belange oder Verhaltenseinflüsse (Zimmerman, 1989), was zur Folge hat, dass alle Prozesse stetigen Veränderung unterliegen, weshalb eine regelmäßige Überwachung der Prozesse durch das Individuum notwendig wird (Schunk, 2001). Die Überwachung und der ständige Abgleich der drei Prozesse findet anhand sog. Rückkopplungsschleifen statt (vgl. Abb. 2): eine „verdeckte Selbstregulation“ (covert self-regulation), eine „verhaltensbezogene Selbstregulation“ (behavioral self-regulation) und eine „umgebungsbezogene Selbstregulation“ (environmental self-regulation; Bandura, 1989). So werden nach der Ausübung einer Handlung mit Hilfe dieser Rückkopplungsschleifen die Ergebnisse des Abgleichs aller drei Prozesse jeweils zurückgemeldet und eine anschließende Handlung kann entsprechend angepasst werden (Zimmerman, 1989). Die verhaltensbezogene Selbstregulation umfasst dabei die Selbstbeobachtung und –evaluation des eigenen Verhaltens, sowie die strategische Anpassung der Lernhandlung, während die personeninterne Selbstregulation die Überwachung und Anpassung kognitiver und affektiver Zustände ausmacht (ebd.) Dagegen dient die umweltbezogene Selbstregulation dazu, die Lernumgebung zu überwachen und bei Bedarf anzupassen (Niegemann et al., 2008).

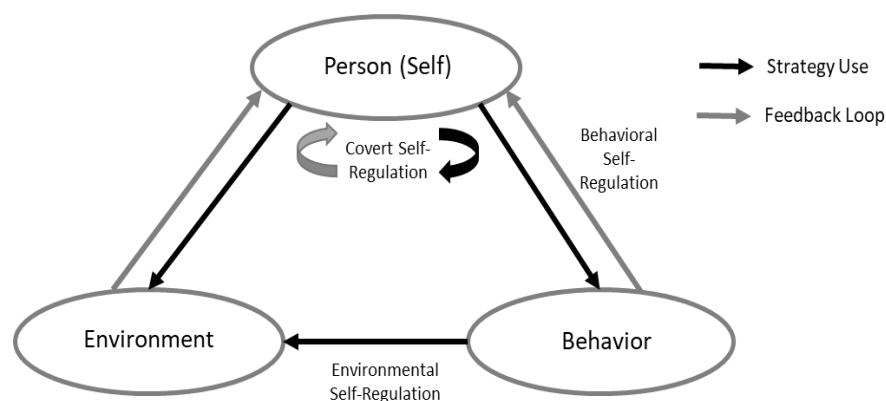


Abbildung 2. Triadische Form der Selbstregulation (Zimmerman, 2000. S.15)

Zimmerman hat diese feedbackbedingte Zyklizität der Selbstregulation lerntheoretisch aufgearbeitet und in seinem sozial-kognitiven Selbstregulationsansatz ebenfalls drei Phasen postuliert, die strukturell ineinandergreifen und sich mit Hilfe der Rückkopplungsschleifen gegenseitig aufrecht erhalten: eine Planungsphase (forethought), die der Vorbereitung der Lernhandlung dient, die Handlungsphase (performance) und die sich unmittelbar daran anschließende Reflexionsphase (self-reflection; Zimmerman, 2000; vgl. Abb. 3). Wesentlich für diesen Selbstregulationsansatz ist die adaptive Zielverfolgung (Schmitz & Schmidt, 2007), die sich in den drei Rückkopplungsschleifen widerspiegelt. Zudem beeinflussen Erfahrungen einer Lernhandlung alle nachfolgenden Lernhandlungen und werden daher als fortlaufender Zyklus angesehen:

Self-regulation is described as cyclical because the feedback from prior performance is used to make adjustments during current efforts. (Zimmerman, 2000, S. 14)

Die präaktionale „Planungsphase“ (forethought, vgl. Abb. 3) dient der Vorbereitung einer Lernhandlung, wobei Planungsaktivitäten sowie motivationale Prozesse und Überzeugungen (beliefs) ausschlaggebend sind (Bodrova & Leong, 2006; Zimmerman, 2013). Anstehende Aufgaben und zu lösende Probleme werden analysiert, in Abhängigkeit dieser Analyse findet anschließend eine Zielformulierung statt. Zusätzlich werden Strategien identifiziert, die zur Zielerreichung notwendig sind (Schmitz & Wiese, 2006).



Hierbei spielen kurz- und langfristig wirksame Motivationsbedingungen eine Rolle, indem Lernende zum Beispiel ihre Selbstwirksamkeitsüberzeugungen (Bandura, 1997; 2001), ihre Ergebniserwartungen (Pajares, 2005) und ihr intrinsisches Interesse an der Aufgabe (Deci & Ryan, 2000; Kitsantas, Steen & Huie, 2017) überprüfen und daraufhin ihr Ziel formulieren. Das erleichtert den Übergang von einer Aufgabeninitiierung bis hin zur Ausführung der eigentlichen Lernhandlung. Daneben ist auch die Zielorientierung des Lernenden von Relevanz, denn eine erbrachte Leistung ist zusätzlich abhängig davon, ob eher der Lernfortschritt oder das Lernziel zentral ist (Harackiewicz, Barron, Pintrich, Elliot & Trash, 2002).

In der aktionalen „Handlungsphase“ (performance; vgl. Abb. 3) wird im Hinblick auf das gesetzte Ziel die eigentliche Lernhandlung realisiert. Hierbei sind Selbstkontrolle und Selbstbeobachtung von Bedeutung (Zimmerman, 2000; 2013). Durch eine kontinuierliche Selbstbeobachtung (self-monitoring) wird der Einsatz der geplanten Strategien und der Lernfortschritt ständig überwacht, damit Schwierigkeiten möglichst früh erkannt und analysiert werden (Schunk & Ertmer, 2000). Volitionale Kontrollstrategien (self-control) sorgen überdies dafür, dass die Motivation stets aufrechterhalten bleibt, dass man mit attraktiven Handlungsalternativen angemessen umgeht (ebd., Zimmerman, 2000) und bei Abweichungen vom geplanten Verhalten entsprechend gegensteuern kann (Vohs & Schmeichel, 2003). Zur volitionalen Selbstkontrolle zählen Aspekte wie Selbstinstruktion, Aufmerksamkeitsfokussierung und Aufgabenstrategien (Zimmerman, 2000).

Die abschließende postaktionale „Reflexionsphase“ (self-reflection; vgl. Abb. 3) ist gekennzeichnet durch Selbstbeurteilung und Selbstreaktion (Hasselhorn & Labuhn, 2008; Zimmerman, 2000). Der Erfolg einer Lernhandlung wird durch einen Abgleich des erreichten mit dem angestrebten Ziel bestimmt. Durch die Bewertung des Ziels werden Emotionen wie Zufriedenheit oder Enttäuschung hervorgerufen. Dies geschieht in Abhängigkeit der Ergebnisse, der Bezugsnormorientierung (Rheinberg, 2001; Ziegler & Heller, 1998) und dem Attributionsverhalten (Heckhausen, 2013). Ein Verfehlen des Ziels stößt einen erneuten Prozesszyklus an und führt entweder zur Strategiemodifikation oder zur Modifikation der Zielsetzung.

Dieser adaptive Prozess ist für den konsekutiven Selbstregulationsprozess essentiell (Otto, Perels & Schmitz, 2011).

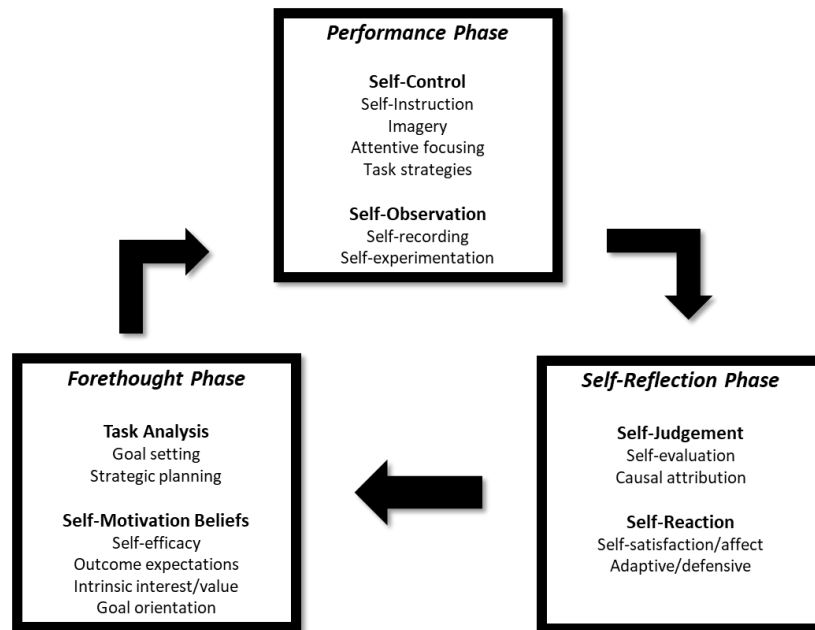


Abbildung 3. Das sozial-kognitive Modell der Selbstregulation nach Zimmerman (2000)

Das sozial-kognitive Prozessmodell nach Zimmerman (ebd.) zeichnet sich dadurch aus, dass es als gute Grundlage für die Entwicklung und Implementierung von Interventionsmaßnahmen bezüglich des Lernverhaltens dienen kann (Landmann et al., 2015). Der Vorteil des Modells liegt in der Annahme der zyklisch aufeinanderfolgenden Phasen, für die jeweils spezifische Prozesse charakteristisch sind und die der kontinuierlichen Optimierung des Lernverhalten dienen (Schmidt, 2009). Das kann dazu genutzt werden, Aussagen zur Entwicklung und Optimierung selbstregulierter Lernprozesse treffen zu können (Zimmerman, 2000), weshalb dieses Modell im Rahmen dieser Arbeit als theoretische Basis für die Konzeption der Trainingsstruktur fungiert.

### 2.2.2 Der Selbstregulationsansatz nach Bronson (2000a)

Für Bronson ist selbstreguliertes Lernverhalten bestimmt durch die Fähigkeit, Verhalten und innerliche Denkprozesse zu steuern, um die soziale und physische Umwelt erfolgreich beeinflussen zu können (Bronson, 2000a). Ihr Ansatz fokussiert weniger den Prozess einer Lernhandlung als vielmehr bestimmte Kompetenzen, welche selbstreguliertes Lernen ausmachen. So sind für sie neben den kognitiven und motivationalen Aspekten auch sozial-emotionale und prosoziale Aspekte des Lernens von Bedeutung (ebd.).

Die „emotionale Selbstregulation“ ist dadurch gekennzeichnet, dass Kinder im Vorschulalter über ein breiteres Repertoire an Strategien zur Emotionskontrolle verfügen als jüngere Kinder, was ihnen eine zunehmende Kontrolle über ihre eigenen Emotionen und über ihr Verhalten erlaubt, ohne dass sie dabei maßgeblich auf die Unterstützung von Erwachsenen angewiesen sind (Hadwin et al., 2018). Sie sind in der Lage soziale Regeln der Interaktion zu verstehen, zu internalisieren und anzuwenden, sie können sich an Regeln halten und verbotenes Verhalten unterlassen. Dadurch gelingt ihnen eine Kooperation mit gleichaltrigen Kindern immer besser, wobei eine Akzeptanz bezüglich anderer Kinder und Erwachsener angestrebt wird (Eisenberg et al., 1997; Hadwin et al., 2018). Bei der Entwicklung dieser Verhaltens- und Emotionskontrolle spielt die Sprachentwicklung eine entscheidende Rolle. Denn mit Hilfe der Sprache gelingt es den Kindern, ihr eigenes Handeln und Verhalten zu strukturieren und zu regulieren und das Verhalten anderer zu beeinflussen (Bodrova & Leong, 2007; Snowling, Adams, Bishop & Stothart, 2001; Vygotsky, 1976). Zudem ist es ihnen möglich, bestimmte Bedürfnisse zeitweise aufzuschieben, wenn sie der eigentlichen Zielsetzung entgegenstehen (Bronson, 2000a).

Ausschlaggebend für die „prosoziale Selbstregulation“ ist die Fähigkeit zur Perspektivübernahme und zur Empathie (Steins & Wicklund, 1993). Das beinhaltet spontan gezeigte Verhaltensweisen, die darauf ausgerichtet sind, anderen zu helfen oder sie zu unterstützen (ebd.). Kommunikative Fähigkeiten sind bei Kindern ab einem Alter von fünf Jahren soweit ausgeprägt, dass sie

ihre eigenen Gefühle und Gedanken als auch von ihnen erkannten Gefühlszustände anderer beschreiben und erklären können (De Villiers, 2007). Das zeigt sich vor allem darin, dass Kinder sich untereinander besser verstehen, häufiger einander helfen, sich trösten und mitteilen können. Durch einen Abgleich von äußeren Vorgaben und internen Bewertungen werden Verhaltensstandards internalisiert, was Kinder in die Lage versetzt, ihr eigenes Verhalten immer besser zu kontrollieren (Büttner et al., 2011).

Die „motivationale Selbstregulation“ ist geprägt durch ein zielgerichtetes Verhalten (Bronson, 2000a). Mit zunehmenden Alter ist das Verhalten der Kinder nicht mehr nur rein explorativ, sondern wesentlich stärker auf ein bestimmtes Ziel ausgerichtet. Zudem können Kinder immer besser abschätzen, inwieweit ein gesetztes Ziel erreicht wurde, sie suchen verstärkt soziale Bezugsnormen (Rheinberg, 2001), um ein Ergebnis zu bewerten und vergleichen ihre Ergebnisse mit denen der Gleichaltrigen. Das ermöglicht es ihnen auch, Erfolge zunehmend auf die eigene Anstrengung und Misserfolge auf das eigene Unvermögen zu attribuieren (Schenk-Danzinger, 1984; Shaver, 2016). Für die Bewertung des Erfolges bilden sich mit der Zeit interne Standards heraus, an denen Kinder ihre Leistungen bewerten. Die Orientierung an einem solchen Gütemaßstab, sowie die Erkenntnis über die Ursache und Wirkung des eigenen Handelns bestimmen zu einem großen Teil die Leistungsmotivation junger Kinder (Stiensmeier-Pelser & Heckhausen, 2006).

Die „kognitive Selbstregulation“ ist gekennzeichnet durch ein breiter angelegtes Spektrum an kognitiven Aktivitäten und komplexen Problemlösestrategien, auf welche junge Kinder zurückgreifen können (Bronson, 2000a). Aufgrund einer realistischeren Selbsteinschätzung können sie sich selbst Aufgaben auswählen, die ihren Fähigkeiten entsprechen (Schenk-Danzinger, 1984; Shaver, 2016). Das befähigt Vorschulkinder z.B. dazu, mehrstufige Tätigkeiten auszuführen, dabei die Realisierung ihrer Ziele zu organisieren und zu strukturieren, sowie ihr Handeln effektiv zu überwachen und zu kontrollieren (ebd.; Bronson, 2000a; b; Stipek, 1996). Hierbei setzen die Kinder im Vergleich zu Jüngeren nicht quantitativ mehr Strategien ein, vielmehr unterscheidet sich ihr Strategieeinsatz in der Qualität

(Deloache & Brown, 1987). Es ist ihnen ferner möglich, ihre Aufmerksamkeit auf einen Lerngegenstand zu fokussieren, die Aufmerksamkeit aufrechtzuerhalten und sich gegen attraktivere Handlungsalternativen abzuschirmen (Corno, 1994). Bronson's Selbstregulationsansatz berücksichtigt die entwicklungspsychologischen Voraussetzungen junger Kinder, weshalb er gut auf den Elementarbereich übertragen werden kann. Zudem lassen sich die entwicklungspsychologischen Erkenntnisse (Bronson, 2000a) auf die beschriebenen drei Phasen und die jeweiligen Komponenten des Prozessmodells (Zimmerman, 2000) übertragen (siehe auch Kapitel 2.3.1). So wurden aufbauend auf der Strukturierung des Prozessmodells (Kapitel 2.2.1) und den Erkenntnissen von Bronson (2000a) unter anderem Interventionsmaßnahmen konzipiert (siehe Studie III), weshalb beide Ansätze für die hier vorliegende Dissertation von Bedeutung sind.

## 2.3 Entwicklungspsychologische und pädagogisch-psychologische Voraussetzungen

In der Entwicklungspsychologie wurden bereits ab dem Säuglingsalter Untersuchungen zur Selbstregulation realisiert (Bunge & Wallis, 2008). Allerdings wurden diese Forschungsansätze häufig unter dem Begriff der „exekutiven Funktionen“ durchgeführt.

Unter dem Begriff der exekutiven Kontrollfunktionen werden kognitive Kontrollfunktionen zusammengefasst, die logisches Denken, Planungsfähigkeit und Problemlösen erst ermöglichen (Diamond, 2011, Miyake et al., 2000). Die drei zentralen Kontrollfunktionen, auf denen die komplexeren Funktionen (wie logisches Denken und Problemlösefähigkeit) aufbauen, sind „inhibitorische Kontrolle“, (Inhibition: Hemmung irrelevanter Informationen und Handlungen), das „Arbeitsgedächtnis“ (Updating: Anzahl von Informationen, die gleichzeitig verarbeitet und gespeichert werden können) und die „kognitive Flexibilität“ (Shifting: Wechseln zwischen Aufgaben und Zielen; vgl. Miyake et al., 2000). Diese Kontrollfunktionen hängen von einem neuronalen Schaltkreis ab, der sich im präfrontalen Kortex des Gehirns lokalisieren lässt (Diamond, 2011). Das konnten Studien belegen, in denen Patienten mit Läsionen des Frontallappens schlechtere Ergebnisse bei Aufgaben der

exekutiven Funktionen erzielten als gesunde Personen (Zinchenko & Enikolopova, 2017). Es hat sich gezeigt, dass sich die kognitiven Prozesse (,inhibition‘, ,updating‘ und ,shifting‘) im Kindergartenalter am schnellsten entwickeln, also genau dann, wenn auch die zum präfrontalen Kortex gehörenden neuronale Netze wachsen (Zylowska et al., 2008). Auch wenn der präfrontale Kortex erst im frühen Erwachsenenalter voll ausgereift ist, können die exekutiven Kontrollfunktionen bereits in den ersten Lebensjahren verbessert werden (Gogtay et al., 2004), was dazu führt, dass es in der Entwicklungspsychologie Interventionsmaßnahmen zur Förderung der exekutiven Kontrollfunktionen und der Selbstregulation gibt, die bereits bei jüngsten Kindern durchgeführt werden (Bodrova & Leong, 2007; Zelazo & Lyons, 2012).

Aus der Perspektive der Pädagogischen Psychologie setzen die meisten wissenschaftlichen Studien und Interventionsmaßnahmen zur Untersuchung selbstregulierter Lernprozesse erst nach dem Schuleintritt an (Dignath, Büttner & Langfeld, 2008; Leidinger & Perels, 2012; Perry, Phillips, & Dowler, 2004). Ausschlaggebend hierfür war die Ansicht, dass Kinder im Alter bis zu zehn Jahren grundsätzlich noch Schwierigkeiten damit haben, ihre kognitiven und metakognitiven Prozesse, die zur Bewältigung komplexer und vielschichtiger Aufgaben erforderlich sind, zu koordinieren (Veenman & Spaans, 2005; Hessisches Sozialministerium & Hessisches Kultusministerium, 2012; Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen & Staatsinstitut für Frühpädagogik, 2012; Zimmerman, 1990). Indessen gibt es Hinweise darauf, dass sich die Fähigkeit zur Metakognition mit steigendem Alter entwickelt (Berk, Mann & Ogan, 2006; Bodrova & Leong, 2007; Bronson, 2000a; Pramling, 1996; Whitebread, et al., 2009). So konnten Whitebread, Bingham, Grau, Pino Pasternak und Sangster (2007) zeigen, dass junge Kinder, die in einer natürlichen Umgebung bei der Bearbeitung vertrauter Aufgaben beobachtet wurden, bereits erste Monitoring- und Kontrollaktivitäten zur Bewältigung der Aufgabe anwenden und somit durchaus erstes selbstreguliertes Lernverhalten zeigen (siehe auch Perry, 1998; Sperling, Walls & Hill, 2000). Bronson (2000a) postuliert, dass sich die Selbstregulation gerade in der frühen Kindheit sehr schnell entwickelt, sowohl

in kognitiver und metakognitiver als auch in emotionaler und motivationaler Hinsicht. Sie sieht die Selbstregulation als den Motor der kindlichen Entwicklung von Geburt an, da es das natürliche menschliche Streben sei, das eigene Verhalten in Abhängigkeit der Umgebung und der Situation adaptiv zu regulieren (Bronson, 2000a). Sie kommt in ihren groß angelegten Beobachtungsstudien zu der Erkenntnis, dass Kinder schon früh Merkmale selbstregulierter Lernprozesse zeigen (ebd.). Diese Erkenntnisse sollen nun mit Blick auf die drei Phasen der Selbstregulation nach Zimmerman (2000) dargestellt und um weitere Forschungsergebnisse ergänzt werden, um ein umfassendes Bild des Entwicklungsstandes der Kinder zu geben. Das ist wichtig, insbesondere im Hinblick auf die Konzeption von altersgerechten Maßnahmen zur Förderung des selbstregulierten Lernverhaltens der Vorschulkinder, wie sie im Rahmen dieser Dissertation vorgenommen wurden.

### 2.3.1 Merkmale selbstregulierten Lernverhaltens im Vorschulalter

Das Lernverhalten von Kindern wird im Alter von fünf bis sechs Jahren zunehmend zielorientierter und intentionaler (Stipek, 1996). In diesem Alter können sie bereits eine fähigkeitsangemessene Ziel- und Aufgabenauswahl treffen, sowie einfache Pläne für Aktivitäten entwickeln (vgl. z.B. Brown, 1987; Gauvain & Rogoff, 1989; Hudson & Fivush, 1991; Nelson, 1990; 1996; Prevost, Bronson & Casey, 1995; Wellman, Fabricius & Sophian, 1985). Das ist eine zentrale Fähigkeit für die Planungsphase (forethought), weil Kinder im Vorschulalter somit in der Lage sind, erstmals eine angemessene Auswahl an Aufgaben zu treffen, diese Aufgaben zu analysieren und basierend auf den Analyseergebnissen Ziele zu formulieren (Zimmerman, 2000). Hierbei spielen motivationale und volitionale Aspekte ebenfalls eine entscheidende Rolle, denn zur weiteren Aufgabebearbeitung ist die Motivation zur dauerhaften Hinwendung trotz Schwierigkeiten und attraktiver Handlungsalternativen wichtig (Deci & Ryan, 2000). Diese Fähigkeit ist nach Helmke (1993) bei Kindern im Vorschulalter bereits stark ausgeprägt, weshalb Kinder in dieser Altersklasse ein außerordentlich hohes Maß an intrinsischer Motivation in der Auseinandersetzung mit Lerngegenständen zeigen. Ein weiterer Faktor, der die Ausprägung selbstregulationsförderlicher motivationaler Orientierungen begünstigt, ist die Selbstwirksamkeit der Vorschulkinder, deren Erwartungen

im Sinne des „wishful thinking“ (vgl. Visé & Schneider, 2000) häufig überhöht ausgeprägt sind. Diese tragen zusätzlich zu einer Hinwendung zu herausfordernden Aufgaben bei (Perels, 2004).

In der Handlungsphase (performance) stehen die bewusste Steuerung und die Überwachung der kognitiven Prozesse, also metakognitive Fähigkeiten, im Vordergrund (Flavell, Miller & Miller, 2002; Kuhl & Fuhrmann, 1998). Vorschulkinder sind in der Lage, Verhaltensmuster, die sich als nicht zielführend erweisen, zu identifizieren und entsprechend zu adaptieren (Bandura, 1997). Solche Kontrollprozesse (Winne, 2001; Winne & Hadwin, 2008) tragen auch dazu bei, dass Kinder im Vorschulalter über entsprechende Strategien verfügen, die für eine kontinuierliche Aufgabenzuwendung notwendig sind (Büttner et al., 2011; Zimmerman, 2000). Eine Verbesserung der metakognitiven Kontrollstrategien im Alter von fünf bis sieben Jahren (vgl. Flavell, 1976) steht im Zusammenhang mit der Entwicklung des Sprachverständnisses und des Einsatzes der Sprache zur Selbstinstruktion (Meichenbaum, 1977; Vygotsky, 1962). Nach Vygotsky (1978) ist die Sprache der Hauptmechanismus für Denken und Selbstregulation. Kinder bedienen sich häufig einer Art egozentrischer Sprache, den Selbstgesprächen, welche sie im Alter von sechs bis sieben Jahren bereits verinnerlicht haben. Diese Selbstgespräche unterstützen Kinder bei Problemlösungen und der Kontrolle der eigenen Kognitionen (Schunk, 1983). Vorschulkinder können lernen, sich der Strategie der Selbstinstruktion bewusst zu werden und sie gezielt einzusetzen. Dadurch nehmen sie Lernprozesse bewusster wahr und können sie selbst absichtsvoll steuern (Alarcón-Rubio, Sanchez-Medina & Prieto-Garcia, 2014). Neben der Sprache spielt auch die wachsende Kapazität für Informationsverarbeitungsprozesse eine Rolle bei der Einschätzung von Herausforderungen und der Wahl passender Problemlösestrategien (Bronson, 2000a). Außerdem hilft die wachsende Bewusstheit des eigenen Handelns den Vorschulkindern, volitionale Strategien anzuwenden und sich so gegen Ablenker während der Aufgabenbearbeitung abzuschirmen (Bronson, 2000a; Roebbers, Cimeli, Röthlisberger & Neuenschwander, 2012).

In der abschließenden Reflexionsphase (self-reflection) spielen ebenfalls metakognitive Strategien eine wichtige Rolle (Flavell, 1976). Nach



Bronson (2000a) entwickeln Vorschulkinder Beurteilungsstandards zur Bewertung ihres eigenen Lernverhaltens (Bronson, 2000a). Bandura (1986, 1997) spricht den Kindern zudem die Fähigkeit zu, ihr Verhalten modifizieren zu können, je nach Einschätzung der Nützlichkeit und der Notwendigkeit ihrer Strategie zur Zielerreichung (siehe z.B. Stipek, Recchia & McClintic, 1992). Hendy und Whitebread (2000) zeigten überdies, dass schon Dreijährige durchaus über Präferenzen, Fähigkeiten und Schwierigkeiten reflektieren können. Kinder überschätzen sich aber häufig noch selbst bezüglich ihrer eigenen Fähigkeiten (Hasselhorn & Gold, 2009). Um ihnen eine adäquate Reflexion ihres Vorgehens und der Bewertung ihrer erreichten Ziele im Vergleich zu den formulierten Zielen zu ermöglichen, sollten sie deshalb noch bei der Entwicklung eines Orientierungsrahmens zur realistischen Selbsteinschätzung unterstützt werden (ebd.).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass Vorschulkinder die Voraussetzungen mit sich bringen, selbstreguliert handeln zu können, und somit eine frühe Förderung selbstregulierter Lernprozesse durchaus möglich ist. Allerdings gilt es zu beachten, dass Kinder in der Entwicklung der Fähigkeiten noch auf die Unterstützung kompetenter Interaktionspartner angewiesen sind (Bodrova & Leong, 2001; Bruder, 2006). In diesem Zusammenhang spielen gerade die engen Bezugspersonen der Vorschulkinder eine entscheidende Rolle, auf die im Folgenden näher eingegangen werden soll.

### 2.3.2 Die Rolle der Bezugspersonen in der Entwicklung des selbstregulierten Lernverhaltens der Kinder

Es wurde deutlich, dass bereits Kleinkinder über diverse selbstregulatorische und metakognitive Fähigkeiten verfügen und wichtige Entwicklungsschritte bereits im Vorschulalter vollzogen sind (Bronson, 2000a; Pramling, 1990,1996; Whitebread et al., 2005). Das Vorschulalter stellt für die kognitive Entwicklung der Kinder eine kritische Phase dar, denn in diesem Alter entwickeln Kinder ihre Fähigkeiten und ihr Fähigkeitsselbstbild am schnellsten und sie suchen auch immer häufiger nach herausfordernden Aufgaben (Larkin, 2010). Für sie ist die Ausbildung einer vermeidenden

Haltung auch umso wahrscheinlicher, je größer die Diskrepanz zwischen selbstregulatorischer Kompetenz und den schulischen Anforderungen ist. Larkin (2010) fordert daher:

The development of balanced self-regulatory processes should therefore be a priority for early years' educators, parents and children. (ebd., S.42)

und betont dabei die Rolle der Eltern und Erzieher als erfahrene Bezugspersonen für die Vorschulkinder. Die Erkenntnisse von Roßbach et al. (2008) sowie Sammons et al., (2009) belegen ebenfalls explizit die Bedeutsamkeit, das nahe Umfeld junger Kinder bei der Konzeption von Fördermaßnahmen mit einzubeziehen, und auch Phillips und Shonkoff (2000) postulieren, dass die Entwicklung der Selbstregulationsfähigkeit stark beeinflusst wird von der Beziehung eines Kindes zu seinen wichtigsten Bezugspersonen (siehe auch Hadwin et al., 2018; McCaslin, 2009; Perry et al., 2018). Besonders die Beziehung der Kinder zu ihren Eltern ist für die Entwicklung der Kinder von Bedeutung, vor allem wenn es um das Lernen und die damit zusammenhängenden Strategien, wie der Problemlösefähigkeit geht (Whitebread & Basilio, 2012). Das sog. „parental scaffolding“ (Zhang & Whitebread, 2017; Leith, Yuill & Pike, 2018) zeigt sich dabei als besonders förderlich bei der Entwicklung der Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen (z.B. Neitzel & Stright, 2003; Pino-Pasternak, Whitebread & Tolmie, 2010). Zimmerman (2000) präzisiert die Relevanz sozialer Quellen und beschreibt die Entwicklung der Selbstregulationsfähigkeit, in Anlehnung an die sozial-kognitive Perspektive nach Bandura (1986), in der Chronologie von vier hierarchisch geordneten Niveaustufen (vgl. Tabelle 1): Beobachtung, Nachahmung, Selbstkontrolle und schließlich Selbstregulation (Schunk & Zimmerman, 1997; Zimmerman, 2000; Zimmerman & Kitsantas, 2002).

Auf der „Beobachtungsebene“ macht sich ein Lerner vorerst mit dem zu erlernenden Verhalten vertraut und beobachtet ein soziales Modell (z.B. Erzieher oder Eltern), das für den Lerner im beobachteten Verhaltensbereich eine Expertise aufweist (McCaslin, 2009; Perry et al., 2018). Bandura (1986) bezeichnet diesen kognitiven Prozess als Modelllernen. Modelllernen geschieht immer dann, wenn sich ein Individuum in der Folge der Beobachtung des

Verhaltens eines anderen Individuums und der darauffolgenden Konsequenzen neue Verhaltensweisen aneignet oder bereits bestehende Verhaltensmuster in Richtung des Modellverhaltens ändert (ebd.). Wichtig hierbei ist die wahrgenommene Ähnlichkeit zwischen dem Beobachter und dem Modell, denn so kann der Beobachter die Strategien mit den entsprechenden Konsequenzen in Verbindung bringen, wodurch sich die Motivation erhöht, eine Strategie zu erwerben (Zimmerman & Rosenthal, 1974). Durch Beobachtungen werden allerdings nicht nur Strategien angeeignet, sondern es können auch Leistungsstandards und eine lernzielförderliche Motivation erworben werden (Perry et al., 2018). Auf der Stufe der „Nachahmung“ (Emulation) versucht der Lernende das beobachtete Verhalten zu imitieren. Dabei wird versucht, das Verhaltensmuster in das eigene Verhaltensrepertoire zu integrieren und an die eigenen Voraussetzungen anzupassen (Zimmerman, 2000). In der Regel ist der Lerner dabei jedoch noch häufig auf die Unterstützung des Modells angewiesen. Durch kontinuierliches Feedback und gelegentliche soziale Verstärker wird eine Annäherung der eigenen Verhaltensmuster an die allgemeine Strategieform des Modells erleichtert (ebd. Kitsantas, Zimmerman & Cleary, 1999). Die Aneignung einer beobachteten Fähigkeit wird durch kontinuierliches Üben und eine strukturierte Anleitung hinsichtlich des Modells (deliberate practice) unterstützt (Ericsson & Lehman, 1996). Eine „Selbstkontrolle“ zeichnet sich dadurch aus, dass ein beobachtetes Verhalten ohne die Anwesenheit des Modells angemessen ausgeführt werden kann, während mentale Repräsentationen (bildliche oder verbale) des Verhaltens die Handlungsausführung unterstützen. Das bedarf allerdings vieler Übungsschritte. Im Fokus stehen hier Lernstrategien, die auf den Prozess und weniger auf das Handlungsergebnis fokussiert sind (Zimmerman, 2000). Auf der letzten Stufe der „Selbstregulation“ kann der Lerner das erworbene Verhalten an personale und kontextabhängige Bedingungen anpassen und ist in der Ausführung nicht mehr auf ein Modell angewiesen. Es können nun Strategien ausgewählt werden, die den eigenen Fähigkeiten entsprechen. In dieser Phase spielt die Selbst-wirksamkeitsüberzeugung eine große Rolle, da sie die Motivation zur Aufrechterhaltung der Handlungsausführung beeinflusst (Bandura, 1977). Handlungsprozesse können nun ohne großen Aufwand überwacht werden. Zwar ist der Lerner in dieser Phase nicht mehr auf die

Unterstützung von außen angewiesen, kann sich aber weiterhin Hilfe von anderen einfordern, vor allem dann, wenn bereits bekannte Strategien zum Beispiel auf einen neuen Verhaltensbereich angewandt werden sollen (Zimmerman, 2000).

*Tabelle 1.* Entwicklungsstufen der Selbstregulation nach Zimmerman (2000)

Niveau	Bezeichnung	Beschreibung
1	Beobachtung	Stellvertretende Handlungsausführung durch kompetentes Modell
2	Nachahmung	Nachahmung allgemeiner Handlungsmuster des Modells mit sozialer Unterstützung
3	Selbstkontrolle	Unabhängige Handlungsausführung unter strukturierten Bedingungen
4	Selbstregulation	Adaptive Fähigkeitsnutzung unter Berücksichtigung sich verändernder Personen- und Umgebungsbedingungen

Die obigen Ausführungen haben gezeigt, dass durch die Beobachtung und Nachahmung sozialer Modelle (Bandura, 1986), wie sie beispielsweise Eltern oder Erzieher darstellen, Kinder Verhaltensmuster entwickeln können, die sie benötigen, um ihr Verhalten selbst regulieren zu können (Zimmerman, 2000). Zwar ist die hier dargelegte Abfolge der vier Phasen nicht invariabel, werden sie allerdings in der postulierten Reihenfolge durchlaufen, besteht große Wahrscheinlichkeit, dass Kindern das Lernen erleichtert wird (Zimmerman, 2000). Selbstreguliert ist ein Verhalten aber erst dann, wenn Kinder das beobachtete Verhalten gänzlich unabhängig, ohne Hilfe eines Erwachsenen und unter wechselnden Umweltbedingungen zeigen können (ebd.). Bevor sich also selbstreguliertes Verhalten zeigt, bedarf es bei jüngeren Kindern noch einer Art „other-regulation“ (Baron, Evangelou, Malmberg & Melendez-Torres, 2016; Vygotsky, 1978;1994). Vygotsky und Luria (1994) schreiben hierzu, dass der inneren Regulierung zielgerichteter Aktivitäten eine äußere Regulierung vorangeht. Die Gedanken und Handlungen eines Kindes müssen vorerst von erwachsenen, kompetenten Personen reguliert werden. Das heißt, dass das Verhalten in verschiedenen Kontexten und Situationen gleichfalls durch Erwachsene reguliert wird, bevor das Kind sich selbst regulieren kann. Dadurch werden wichtige soziale Standards vermittelt, die die Kinder schrittweise verstehen und verinnerlichen können bis sie sich diese

Standards selbst zu Nutze machen, um ihr Handeln einschätzen und regulieren zu können (Diaz & Berk, 2014). Erwachsene Bezugspersonen müssen sich also ihrer überlegenen kognitiven Kontrolle bewusst sein, und Kinder zur stetigen Verbesserung ihrer kognitiven Kontrolle hinführen (Vygotsky, 1994). Diese Ausführungen machen deutlich, dass Eltern und Erzieher in dieser Altersklasse den größten Einfluss ausüben (Hadwin et al., 2018; Roßbach et al., 2008; Sammons et al., 2009), weshalb sie bei der Konzeption entsprechender Fördermaßnahmen im Rahmen dieser Arbeit mitberücksichtigt werden. Sie dienen den Kindern bei der Entwicklung bestimmter Verhaltensmuster als Modelle (vgl. Kapitel 2.3.1) und haben entsprechend eine wichtige soziale Vorbildfunktion inne, und das in jeder Phase des Lernprozesses (Zimmerman, 2000). Zudem können sie durch entsprechende Unterstützungsstrategien positiv auf die Entwicklung des selbstregulierten Lernverhaltens der Vorschulkinder einwirken (vgl. Kapitel 2.4.3).

## 2.4 Förderung des selbstregulierten Lernverhaltens bei Kindern im Vorschulalter

Eine veränderte, an den Entwicklungsstand der Kinder angepasste Trainingskonzeption zur Förderung des selbstregulierten Lernens in der Altersklasse der Vorschulkinder stellt eine besondere Herausforderung für die Entwicklung der Intervention dar. Diese Altersklasse bedarf der Beachtung besonderer Rahmenbedingungen mit Blick auf die Konzeption von Fördermaßnahmen, welche näher betrachtet werden sollen. Es werden auch konkrete Unterstützungsstrategien vorgestellt, vorab wird jedoch kurz erläutert, wo und in welchem Maße Interventionen zur Förderung des selbstregulierten Lernverhaltens im Vorschulalter ansetzen können.

### 2.4.1 Direkte und indirekte Interventionen zur Förderung des selbstregulierten Lernens

Bezüglich der Interventionen zur Förderung selbstregulierten Lernens allgemein wird zwischen direkten und indirekten Ansätzen unterschieden (Schmidt & Otto, 2010). Während direkte Interventionen versuchen, gewünschte Verhaltensveränderungen durch Maßnahmen zu erreichen, die unmittelbar an der Zielgruppe ansetzen, fokussieren indirekte Interventionen

hingegen das Umfeld, über welches Einfluss auf die Personen genommen wird (ebd.). Zum Umfeld gehören dabei sowohl Bezugspersonen (z.B. Lehrkräfte, Erzieher oder Eltern) als auch die Lernumgebung. Der Vorteil indirekter Interventionen liegt in der größeren Wirtschaftlichkeit, da geschulte Bezugspersonen als Multiplikatoren der Vermittlung selbstregulierten Lernens wirken können. Diese Form bietet sich außerdem bei jüngeren Kindern besonders an, da der Einfluss erwachsener Bezugspersonen auf das Verhalten der Kinder in diesem Alter noch groß ist, was sich jedoch mit der Zeit immer mehr in Richtung peer-group verschiebt (Bruder, 2006).

Eine der wenigen Studien zur indirekten Förderung lernmethodischer Kompetenzen vor dem Schuleintritt ist die Studie von Pramling (1990, 1996), die ein metakognitives Förderkonzept für Kinder im Kindergartenalter konzipiert hat. Das Ziel dieser Studie war, durch wichtige Reflexionsprozesse die kindlichen Denkmodelle zu modifizieren. Hierfür leitete sie Erzieher dazu an, den Fokus in der direkten Auseinandersetzung mit den Kindern auf bestimmte Lerninhalte und -prozesse, sowie auf die Struktur des Inhalts bzw. des Prozesses zu legen. Durch den Wechsel zwischen diesen Ebenen wurden die Kinder dazu angeregt, darüber nachzudenken, wie man an fehlende Informationen herankommen kann. Die Kinder konnten sich so ihrer eigenen Lernprozesse stärker bewusst werden, indem sie über sie reflektieren konnten. Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass sich durch diesen metakognitiven Ansatz ein Bewusstsein der Kinder für ihre eigenen Lernprozesse entwickelt hat, was ihnen das Lernen erleichtert (ebd.). Neben Pramling haben auch Whitebread et al. (2009) im Cambridgeshire Independent Learning Projekt (CIndLe) didaktische Modelle und Strategien („Independent Learning Events“) zur indirekten Förderung des eigenverantwortlichen Lernens im Kindergarten entwickelt und konnten zeigen, dass eigenverantwortliches Lernen unterstützt und die metakognitiven Fähigkeiten von Kindern verbessert werden können (ebd.). Perels und Kollegen (Perels et al., 2009b) führten Trainingseinheiten für Erzieher durch, mit dem Ziel, das selbstregulierte Lernen von Vorschulkindern zu verbessern. Nach dem Training haben die teilnehmenden Erzieher häufiger die Strategien des selbstregulierten Lernens im Kindergarten eingesetzt und wurden dadurch zu guten Modellen für die Kinder. Außerdem zeigte sich, dass

Vorschulkinder am Ende der Studie ebenfalls in der Lage waren, selbstreguliert zu lernen (ebd.).

Studien, die direkt an der Stichprobe von Kindern im Vorschulalter oder sogar früher ansetzen, beziehen sich in erster Linie auf Studien zur Förderung von exekutiven Funktionen, die im engen Zusammenhang mit selbstreguliertem Lernverhalten stehen (Blair & Ursache, 2011, Hofmann et al., 2012; Hoyle & Dent, 2018). So führten Bergman et al. (2011) eine computerbasierte Interventionsstudie (CogMed, siehe auch Klingberg et al., 2005) zur Förderung des Arbeitsgedächtnisses vierjähriger Kinder durch, mit dem Ergebnis, dass trainierte Kinder bessere Leistungen bei der Bearbeitung von arbeitsgedächtnisbezogenen Transferaufgaben zeigen als Kinder einer Kontrollgruppe (siehe auch Diamond & Lee, 2011). Bodrova und Leong (2007) entwickelten mit „Tools of the Mind“ ein Curriculum für Kinder im Kindergarten- und Vorschulalter. Im Kern stützt sich dieses Programm auf die Bedeutung des sozialen Rollenspiels für die frühe Entwicklung der exekutiven Kontrollfunktionen und basiert damit auf der Theorie nach Vygotsky (1978). Die Idee dahinter ist, dass Kinder im Zuge der Rollenspiele rollenwidriges Verhalten hemmen, ihre eigene Rolle und die Rollen der Mitspieler behalten und flexibel auf die Improvisationen der Mitspieler reagieren müssen (Bodrova & Leong, 2007). Diamond und Kollegen (Diamond, Barnett, Thomas & Munro, 2007) führten eine Studie mit fünfjährigen Kindern durch und konnten zeigen, dass mit Tools of the Mind trainierte Kinder in den Messungen zu den drei zentralen exekutiven Kontrollfunktionen (updating, shifting, inhibition) besser abschnitten als Kinder einer Kontrollgruppe. Das „Tools of the Mind“-Programm konnte bis heute überzeugen, weshalb es sich in vielen Einrichtungen im täglichen Umgang mit den Kindern etabliert hat (Diamond & Lee, 2011).

Zur direkten pädagogisch-psychologischen Strategievermittlung bei Kindern vor dem lesefähigen Alter findet man dagegen nur wenige Studien in der Literatur. Vielmehr wurden hier Studien durchgeführt, in denen die vorschulischen Trainingseinheiten auf die Vermittlung spezifischer Strategien und weniger auf lernmethodische Kompetenzen fokussiert waren: Carr und Schneider (1991) entwickelten z.B. eine Trainingsmaßnahme zur erfolgreichen

Vermittlung einer Organisationsstrategie als Lerntechnik für Vier- bis Fünfjährige. Mit „DenkMit“ führten Sydow und Meincke (1994) ein Programm zur Förderung der Analogiebildung im Elementarbereich durch und fanden positive Effekte hinsichtlich der Erhöhung allgemeiner kognitiver Fähigkeiten (vgl. auch Sydow & Schmude, 2001). Eine weitere erwähnenswerte Studie ist die zur Förderung des phonologischen Bewusstseins von Kindergartenkindern (vgl. Lundberg, Frost & Petersen, 1988; Schneider, Visé, Reimers & Blaesser, 1994; Küspert & Schneider, 2006). Ihre Erfolge zeigten sich vor allem in der späteren Lese- und Rechtschreibleistung der Kinder. Ein Programm zur Verbesserung des verbalen Kurzzeitgedächtnisses für Fünf- bis Achtjährige zielte darauf ab, durch die spielerische Vermittlung von Rehearsal-Strategien<sup>3</sup>, die Leistung des verbalen Kurzzeitgedächtnisses zu verbessern und somit einer Lese- und Rechtschreibschwäche in der Schule vorzubeugen (Bee-Göttsche, 1993). Erfolge zeigten sich hier zwar nicht bei den Gedächtnisleistungen, jedoch im Hinblick auf die Anwendung der Strategie (ebd.; Mähler & Hasselhorn, 2001). Die dargelegten Studien weisen vielversprechende Ergebnisse auf, allerdings wird auch deutlich, dass das Forschungsinteresse der Studien im Elementarbereich weniger auf der Vermittlung von Selbstregulationsinhalten liegt als auf der Vermittlung spezifischer Strategien. Aus diesem Grund wurde im Rahmen dieser Dissertation versucht, eine pädagogische Intervention durchzuführen, mit Hilfe derer Vorschulkinder in der Entwicklung und Anwendung lernförderlicher Strategien unterstützt werden können. Ganz konkret ging es um die Konzeption von Maßnahmen, die eine direkte, sowie eine indirekte Vermittlung des selbstregulierten Lernens als lernmethodische Kompetenz anstreben (vgl. Studie III).

#### 2.4.2 Allgemeine Rahmenbedingungen zur Förderung des selbstregulierten Lernverhaltens von Vorschulkindern

Generell ist festzustellen, dass die Konzeption von Fördermaßnahmen und entsprechende Inhalte stark abhängig sind vom Entwicklungsstand dieser

---

<sup>3</sup> Die Entwicklungspsychologie versteht unter einer Rehearsal-Strategie eine kognitive Lernstrategie, mit Hilfe derer zu lernende Informationen durch inneres Memorieren und Wiederholen oberflächlich verarbeitet werden (vgl. Dorsch et al., 2013).



Altersklasse (vgl. hierzu auch. Kapitel 2.3; Bronson, 2000a). Konkret heißt das, dass Problemstellungen altersgerecht formuliert sind, dass sie von den Kindern auch verstanden werden (Perels, 2004). Daneben spielt auch die Selbstwirksamkeit der Kinder eine Rolle (Schwarzer & Jerusalem, 2002). Die Selbstwirksamkeit ist abhängig von den bisherigen Erfahrungen des Kindes mit Leistungssituationen und den Reaktionen, die es auf seine Leistungen hin erfahren hat. In diesem Zusammenhang ist auch der Schwierigkeitsgrad relevant, so dass das Kind sowohl eine Herausforderung in der Aufgabe wahrnimmt, sich gleichzeitig aber auch Erfolgserlebnisse ergeben (Kasten, 2003). Förderlich wirkt weiter auch die Gestaltung eines störungsfreien Umfelds und bestimmter Plätze, die für verschiedene Aktivitäten genutzt werden, sowie die Verfügbarkeit notwendiger Materialien (ebd.). In der Literatur lassen sich, neben den oben beschriebenen allgemeinen Hinweisen zur Förderung und Unterstützung kindlicher Lernprozesse konkrete Hinweise finden, mit welchem Verhalten die Bezugspersonen positiven Einfluss auf die Entwicklung des selbstregulierten Lernverhaltens ausüben können (Bronson, 2000a). Einige Einfluss-möglichkeiten sollen im folgenden Kapitel näher erläutert werden.

#### 2.4.3 Unterstützungsstrategien zur Förderung des selbstregulierten Lernverhaltens von Vorschulkindern

Eine soziale Unterstützung der Kinder durch Erwachsene wird von Casey und Tucker (1994) im Sinne eines „prozessorientierten Vorgehens“ näher spezifiziert, indem sie das Stellen von geeigneten Fragen zur Unterstützung des eigenständigen Problemlöseprozesses der Kinder hervorheben und weniger das Ergebnis in das Zentrum der Betrachtung stellen. Nach Schunk und Zimmerman (1994) können auch verbale Beschreibungen der Strategien oder Schritte, die bei einer Problemstellung zur Zielerreichung führen, den kindlichen Problemlöseprozess unterstützen (siehe auch Neitzel & Stright, 2003; Stright, Neitzel, Sears & Hoke-Sinex, 2001). Pramling (1988) verwendet hierfür den Begriff des „metakognitiven Dialogs“ und versteht darunter Gespräche zwischen Eltern und Kind oder Erzieher und Kind, in denen über die verschiedenen Aspekte des Lernens reflektiert wird. Gemeint ist damit, dass Erzieher oder Eltern Kinder bei der Auswahl adäquater Aufgaben,

beim Einsatz geeigneter Lösungsstrategien und bei der Entwicklung von Selbstregulationsstrategien unterstützen. Das tun sie in Form von geeignete Rückfragen (ebd.). Im Dialog mit den Kindern kann unter anderem auch der Umgang mit Misserfolgen thematisiert werden. Wenn Erzieher und Eltern erlebte Misserfolge der Kinder als Chancen formulieren, unterstützen sie damit die weitere Anstrengungsbereitschaft der Vorschulkinder (Heckhausen, 2013). Allgemein müssen Kinder noch darin unterstützt werden, ihre Lösungen und Ergebnisse zu bewerten, um diese als Erfolg oder Misserfolg einordnen zu können. Als günstig hat sich hierbei eine individuelle Bezugsnormorientierung (Rheinberg, 2001) und ein intern-variables Attributionsmuster (Fries, Lund & Rheinberg, 1999; Ziegler & Heller, 1998) erwiesen. Eltern und Erzieher können so zu einem förderlichen Attributionsmuster beitragen, indem soziale Vergleiche der Kinder vermieden und bei Misserfolgen die Kinder zu weiterer Anstrengung angespornt werden.

Ein weiterer Mechanismus, der bei der Förderung selbstregulierten Lernens im Vorschulalter eine Rolle spielt, ist der des „informativen Feedbacks“ (Deci & Ryan, 1993). Man spricht von informativem Feedback, wenn die Rückmeldung sich aus dem Gelingen oder Scheitern an einer Aufgabenbearbeitung selbst ergibt und dem Lernenden so Rückschlüsse auf seinen Kompetenzstand erlaubt (Pommer, 2003), wodurch die Wahrnehmung von Selbstkontrolle verstärkt wird. Eine derartige Rückmeldung sollte vom Lernenden als Unterstützung bei der Aufgabenbearbeitung erlebt werden und durch ihren herausfordernden Charakter die intrinsische Lernmotivation und die Selbstwirksamkeit steigern (ebd.). Im häuslichen Umfeld stellt dies insbesondere eine Herausforderung für Eltern dar, das Kind nicht durch eigenes Eingreifen in seiner Konzentration und Handlungsausführung zu stören. Gleichfalls müssen sie lernen, die Situation richtig zu erkennen und einzuschätzen und sich mit eigenen Lösungsvorschlägen zurück zu halten. Im Sinne eines autonomieunterstützenden Vorgehens (vgl. Bieg, Backes & Mittag, 2011; Wild, 2001) sollten vor allem Eltern ihre Hilfe auch erst dann anbieten, wenn Kinder sie einfordern.

Die dargelegten Möglichkeiten einer frühen Förderung selbstregulierten Lernverhaltens zeigen auch die Notwendigkeit auf, Instrumente zu finden, die

das selbstregulierte Lernverhalten valide erfassen können (Wolters & Won, 2018). Daher widmet sich das folgende Kapitel den Möglichkeiten der Erfassung allgemein und geht schließlich auch auf die Besonderheiten der Altersklasse ein, die bezüglich der Erfassung frühkindlichen selbstregulierten Lernverhaltens einige Herausforderungen darstellen.

## 2.5 Die Erfassung des selbstregulierten Lernens

In der Literatur wird eine Vielzahl an Instrumenten zur Erfassung des selbstregulierten Lernens erwähnt, die allerdings aufgrund der fehlenden Lese- und Schreibkompetenz nur eingeschränkt zur Erfassung im Elementarbereich geeignet sind (Azevedo, Taub & Mudrick, 2018; Winne & Perry, 2000). Grundsätzlich lässt sich die Gesamtheit der bestehenden Instrumente in zwei größere Kategorien zusammenfassen: die sog „aptitude measures“ und „event measures“ (Cleary & Callan, 2018). Die Art der Erfassung unterscheidet sich dergestalt, dass das selbstregulierte Lernen einmal situationsunabhängig (aptitude) und situationsabhängig (event) erfasst wird (Winne & Perry, 2000).

Die *aptitude measures* fokussieren selbstreguliertes Lernen unabhängig von konkreten Lernsituationen, so dass eine relativ generalisierbare und situationsunabhängige Aussage über die lernmethodischen Aktivitäten getroffen werden kann (Cazan, 2012; Winne & Perry, 2000). Eine Erfassung im Sinne der aptitude measures findet in der Regel retrospektiv, d.h. zurückblickend, statt, weshalb sich der Einsatz von quantitativen Erfassungsmethoden weitgehend in Form von Befragungen oder Fragebogenverfahren (vgl. Kapitel 2.5.1) anbietet, die eine Erfassung von objektiv auszuwertenden Informationen über den generellen Ablauf von Lernprozessen erlauben (Winne & Perry, 2000).

*Event measures* dagegen erfassen das selbstregulierte Lernen als ein situationsabhängiges Ereignis, das in einer konkreten Situation zu einem bestimmten Messzeitpunkt erfasst wird (ebd.). Das Lernen wird hierbei als ein fortlaufender Prozess angesehen (Boekaerts, Pintrich & Zeidner, 2000; Perry, VandeKamp & Mercer, 2002), der sich in unterschiedlichen Kontexten und unter verschiedenen Bedingungen zeigt, weshalb die Erfassung auch eher auf den Prozess fokussiert ist und deshalb der Einsatz qualitativer

Erhebungsmethoden, wie systematische Beobachtungen oder Lerntagebücher als Prozess begleitende Verfahren, angebracht scheint (Cazan, 2012; Greene, Deekens, Copeland und Yu, 2018, Winne & Perry, 2000).

Worin genau der Unterschied zwischen qualitativen und quantitativen Erhebungsmethoden liegt, soll im folgenden Abschnitt näher erläutert werden.

### 2.5.1 Quantitative Erfassungsmethoden

Bedient man sich bei der Erfassung des selbstregulierten Lernens einer quantitativen Methode, basieren die Daten in der Regel auf retrospektiven Selbstberichten (Cazan, 2012; Wolters & Won, 2018), einem Verfahren, das sich schon seit vielen Jahren zur Erfassung des selbstregulierten Lernens etabliert hat (Winne & Perry, 2000). Personen werden hierbei gebeten über ihre Einstellungen, Überzeugungen, Wahrnehmungen, Fähigkeiten oder ihr Wissen zu sprechen und zu berichten, was sowohl zeitlich nahe (unmittelbar nach einer Tätigkeit) als auch zeitlich entfernt einer Lernhandlung geschehen kann (Spörer, 2003). Diesbezüglich haben sich Fragebogenverfahren etabliert (Cazan, 2012), weshalb auch schon eine Vielzahl von Instrumenten existiert, die vor allem ab dem Schulalter Einsatz finden. Zu nennen wäre z.B. der „Motivated Strategies for Learning Questionnaire“ (MSLQ; Pintrich, Smith, Garcia & McKeachie, 1993), ein Fragebogen, der die kognitiven, metakognitiven und motivationalen Aspekte des selbstregulierten Lernens gleichermaßen berücksichtigt, sowie der Inventory of Learning Styles (ILS, Vermunt, 2005), ein Fragebogen, der selbstreguliertes Lernen eher in einem allgemeineren Kontext erfragt. Für den deutschsprachigen Raum gibt es den „Lernstrategien im Studium“-Test (LIST; Wild & Schiefele, 1994), ein Fragebogen, der inhaltlich auf dem MSLQ aufbaut und häufig im Hochschulsektor Anwendung findet. Für Schüler ist derweil das „Kieler Lernstrategien-Inventar“ ein gängiges Instrument (KSI; Baumert, 1993). Fragebögen finden in der Forschung deshalb häufig Einsatz, da sie sich durch eine hohe Reliabilität und Objektivität auszeichnen und ihr Einsatz einfach und ökonomisch ist (Spörer & Brunstein, 2006; Wolters & Won, 2018). Durch ihren hohen Grad an Standardisierung ist es möglich, mit wenig Aufwand eine größere Stichprobe in kurzer Zeit zu erfassen (Wolters & Won, 2018).

Fragebogendaten können die Komplexität von Informationen offenlegen, zudem können sie eine stabile Perspektive des Verhaltens in den verschiedensten Situationen wiedergeben und erlauben Generalisierungen (Cazan, 2012). Es wird allerdings auch kritisch diskutiert, dass das Fragebogenverfahren das individuelle Lernverhalten nicht valide genug abbildet (Artelt, 2000; Karabenick & Zusho, 2015; Schellings & Van Hout-Wolters, 2011). Artelt (2000) merkt in diesem Kontext z.B. an, dass die Zusammenhänge zwischen selbst berichteten kognitiven oder metakognitiven Strategien und akademischer Leistungen nur moderat ausfallen. Zudem besteht auch eine Diskrepanz zwischen den berichteten Strategien und den tatsächlich eingesetzten Strategien (ebd.; Merki, 2004). Hinzu kommt, dass die durch Fragebögen erfasste Daten retrospektiv gewonnen werden (Veenman, Prins & Verheij, 2003; Veenman, 2011) und auf Selbstberichten beruhen. Eine Tatsache, die bereits viele Jahre kontrovers diskutiert wird, da noch Uneinigkeit darüber herrscht, inwiefern Personen überhaupt in der Lage sind, über ihre mentalen Prozesse veridikal Auskunft zu geben. (Ericsson & Simon, 1980; Nisbett & Wilson, 1977; Spörer & Brunstein, 2006). Um von Personen verschiedener Altersgruppen verlässliche Aussagen über ihren Strategieeinsatz zu bekommen, müssen nach Lompscher (1996) einige Kriterien erfüllt sein: ausschlaggebend sind diesbezüglich vor allem das Niveau der kognitiven und sprachlichen Entwicklung der befragten Personen, die Fähigkeit, Fragen zum Strategieeinsatz auf die eigenen Lernerfahrungen zu beziehen und auf dieser Grundlage Entscheidungen zu treffen, die Bereitschaft, eigene Lernerfahrungen zu analysieren und letztlich die Einstellung zu den Lernanforderungen und –bedingungen. Da auch die Frage nach dem Schriftsprachenerwerb beim Einsatz von Fragebögen nicht unerheblich ist, wird gerade in Bezug auf die Erfassung selbstregulierter Lernprozesse junger Kinder vielfach gefordert, sich mehr auf die handlungsnahen Prozesse zu beziehen und deshalb vermehrt auf qualitative Methoden zurückzugreifen oder auch quantitative Erfassungsmethoden mit eben solchen zu ergänzen (Merki, 2004, Spörer & Brunstein, 2006).

## 2.5.2 Qualitative Erfassungsmethoden

Qualitative Methoden erlauben prozessbegleitende Analysen der Lernstrategien auf Handlungs- sowie auf Reflexionsebene. Hierbei wird

versucht, Zugang zum strategischen Lernen zu bekommen, das gelingt z.B. mit Hilfe von sog. „think-aloud“-Protokollen, prozessbegleitenden Lerntagebüchern oder auch systematischen Beobachtungen (vgl. Winne & Perry, 2000; Whitebread et al., 2009). Der Einsatz qualitativer Methoden ermöglicht es, Lernaktivitäten in komplexeren Formen und über einen längeren Zeitraum zu erfassen (Renkel, Nuckles, Schwonke, Berthold, Hauser, 2004). „Think aloud“-Protokolle messen z.B. kognitive und metakognitive Prozesse während des Lernens, da die Personen während der Bearbeitung einer Aufgabe über ihre Gedanken und kognitiven Prozesse Auskunft geben (Azevedo, 2005, Greene, Deekens, Copeland & Yu, 2018). Ein solches Vorgehen bietet die Möglichkeit, Strategien möglichst zeitnah im eigentlichen Lernprozess zu erfassen. Hierfür wird eine Lernhandlung meist kurzfristig unterbrochen, damit die Personen laut über den Lernprozess reflektieren können (Spörer & Brunstein, 2006), während das Gesagte protokolliert und anschließend anhand vorher festgelegter Kriterien analysiert wird (Cazan, 2012). Ein Nachteil dieser Methode liegt darin, dass die geforderte Verbalisierung der Gedanken während des Lernens den eigentlichen Lernprozess stört (ebd.) und dass sie abhängig ist von der verbalen Kompetenz der Personen und der Fähigkeit, ihre Gedanken versprachlichen zu können (Lompscher, 1996).

Lerntagebücher dagegen werden von den Personen selbst geführt und erfassen den Lernprozess kontinuierlich (Renkl, Nückles, Schwonke, Berthold & Hauser, 2004). Sie dienen somit ebenfalls als Instrument zur Erfassung von Lernprozessen und fördern zugleich die Reflexion des eigenen Lernens. Darin liegt auch ihr großer Vorteil, denn sie können zum einen als ein diagnostisches Instrument genutzt werden (Spörer, 2003; Spörer & Brunstein, 2006) und zum anderen dient es als Verfahren, das selbstregulierte Lernen zu fördern (Benick, Dörrenbächer-Ulrich & Perels, 2018; Dörrenbächer & Perels, 2006; Spinath, 2005). Ein Nachteil der Lerntagebücher liegt u.a. in der geforderten Schreibkompetenz (Spörer & Brunstein, 2008). Denn die Qualität der Aufzeichnungen ist abhängig von der schriftsprachlichen Fähigkeit derer, die ein Tagebuch führen. So könnte fälschlicherweise ein unterentwickeltes Strategierepertoire diagnostiziert werden aufgrund mangelnder Schreibkompetenz (Nückles, Renkl & Fries, 2005).

Eine weitere vielversprechende qualitative Methode ist die der Beobachtung (Spörer & Brunstein, 2006). Durch Beobachtungen werden bestimmte Merkmale nicht global erfasst, sondern situationsspezifisch, d.h. es werden die tatsächlich gezeigten Verhaltensweisen und angewandte Strategien in konkreten Lernsituationen bewertet (Winne & Perry, 2000). Beobachtungen reflektieren das, was Lernende tun und nicht das, was sie glauben zu tun (Cazan, 2012). Die Methode der Beobachtung ist also dadurch gekennzeichnet, dass das Verhalten einer Person oder auch die Interaktion zwischen zwei oder mehreren Personen beobachtet und auf zuvor definierte Verhaltensindikatoren notiert wird (ebd.; Seidel & Prenzel, 2010). Beobachtungen erfassen konkret das, was Lernende beispielsweise tun und nicht das, woran sie denken oder wie sie denken (Cazan, 2012). Der Fokus liegt also auf der Erfassung von tatsächlich angewandtem, strategischem Wissen, das in einer konkreten Situation benötigt wird.

Dieses Vorgehen ist allerdings sehr zeitaufwendig, denn die Erfassung an sich und die damit zusammenhängende Analyse der Daten benötigt viel Vorbereitung und Zeit in der Durchführung. Des Weiteren besteht das Problem, dass das gezeigte Verhalten in der beobachteten Sequenz dem Beobachter zeitlich nur sehr kurz zugänglich ist (Büttner et al., 2011). Diesem Sachverhalt kann man allerdings mit Hilfe von videogestützten Beobachtungen entgegenwirken, welche ein wiederholtes Abspielen des Verhaltens ermöglichen und somit die Objektivität sowie Reliabilität der Erfassung erhöht (vgl. Veenman, Kok & Blöte, 2005; Veenman, Kerseboom & Imthorn, 2000). Der Vorteil der Beobachtung liegt darin, dass sie Aussagen zu einer angemessenen Verwendung von Wissen und Strategien erlaubt, was Selbstberichte dagegen nicht können (Winne & Perry, 2000). Beobachtungsverfahren kommen also immer dann zum Einsatz, wenn es darum geht, die Anwendung von bestimmten Lernstrategien zu identifizieren. Von Nachteil ist dagegen, dass metakognitive Aktivitäten beispielsweise durch Beobachtungen nicht erfasst werden können, da diese sich einer Beobachtung entziehen. Aus diesem Grund werden systematische Beobachtungen häufig durch den zusätzlichen Einsatz von Interviews oder „think-aloud“-Protokollen ergänzt (Merki, 2004; Spörer & Brunstein, 2006).

Insgesamt bieten sich qualitative Erfassungsmethoden also immer dann an, wenn es um die Bewertung eines Lernprozesses („event“) und nicht um die Bewertung eines Lernergebnisses geht. Problematisch ist allerdings, dass, im Gegensatz zu den quantitativen Methoden, bei der Auswertung der gewonnenen Daten nicht auf standardisierte Analysemethoden zurückgegriffen werden kann. Das erschwert die Erfassung größerer Stichproben, weil die Methode an sich sowie die Analyse der gewonnenen Daten sehr viel Zeit in Anspruch nimmt und deswegen weniger ökonomisch ist (Cazan, 2012; Merki, 2004).

### 2.5.3 Die Erfassung des selbstregulierten Lernens im Vorschulalter

Die obigen Ausführungen haben verdeutlicht, dass die Anzahl schriftgebundener Erhebungsverfahren klar überwiegt (Azevedo et al., 2018; Winne & Perry, 2000). Die Gruppe der Vorschulkinder stellt bezüglich der Erfassung selbstregulierter Lernprozesse eine Herausforderung dar, denn aufgrund des fehlenden Schriftsprachenerwerbs kann auf den Großteil der oben aufgeführten Erhebungsmethoden nicht zurückgegriffen werden (Landmann et al., 2015; Spörer & Brunstein, 2006). Lese- und Schreibkompetenzen dieser Kinder sind, wenn überhaupt, nur rudimentär vorhanden, so dass der Einsatz von Lerntagebüchern und Fragebogenverfahren eher problematisch scheint. Zudem bedeutet eine Erfassung mit Hilfe von Fragebögen oder Tagebüchern einen Rückgriff auf die Selbstberichte junger Kinder. Das scheint insofern problematisch, da es noch unklar ist, in welchem Ausmaß Kinder in dieser Altersklasse in der Lage sind, ihre mentalen Prozesse adäquat wiederzugeben. (Ericsson & Simon, 1980; Nisbett & Wilson, 1977; Spörer & Brunstein, 2006). So hängt die Qualität der Daten aus Selbstberichten davon ab, in welchem Maße die verbale Kompetenz der befragten Personen ausgeprägt ist. Vorschulkinder verfügen noch über eine weniger ausgeprägte verbale Fähigkeit, was dazu führen kann, dass den Kindern ein unterentwickeltes Strategienrepertoire zugesprochen wird (Lompscher, 1996). Junge Kinder antworten gerade auf offene Fragen sehr häufig mit Unsicherheit, da ihnen ein großer Erfahrungsschatz, auf den sie zurückgreifen könnten, noch fehlt. Dann wird bei der Beantwortung meist auf jüngst gemachte Erfahrungen



zurückgegriffen und nicht darauf, wie sie üblicherweise handeln (Garner, 1987).

Insgesamt kann man also festhalten, dass aufgrund der nicht vorhandenen Schreibkompetenz und der noch nicht voll ausgereiften, reflektierten Sprachkompetenz der Einsatz gängiger Instrumente eher problematisch ist (Spörer & Brunstein, 2006). Die Altersklasse der Vorschulkinder erfordert eine Konzentration auf nicht-schriftgebundene und/oder nonverbale Verfahren (ebd.), sowie eine damit zusammenhängende Analyse der Handlungsebene (Spörer & Brunstein, 2006). Beobachtungsinstrumente gewinnen diesbezüglich an Bedeutung (Winne & Perry, 2000, Whitebread et al., 2005). Im Vordergrund steht die Erfassung nonverbaler Verhaltensweisen, wenn auch verbale Äußerungen durchaus mit bewertet werden können (Turner, 1995). Denn gerade das nonverbale, implizite Verhalten dient als Indikator selbstregulierter Fähigkeiten und zusätzlich als essentieller Aspekt der Entwicklung des selbstregulierten Lernverhaltens (Fitzsimmons & Bargh, 2004; Whitebread et al., 2009).

#### *2.5.3.1 Instrumente zur Erfassung des frühkindlichen, selbstregulierten Lernverhaltens*

Es hat sich gezeigt, dass sich bezüglich der Altersklasse der Vorschulkinder Beobachtungsverfahren besonders eignen (Spörer & Brunstein, 2006). In der entwicklungspsychologischen Forschung existieren zur Erfassung exekutiver Funktionen bereits einige Verfahren, die eine direkte Beobachtung junger Kinder erlauben. (McClelland & Cameron, 2012). Allerdings sind diese Verfahren so konzipiert, dass sie eher im Rahmen von Labor- oder klinischen Studien eingesetzt werden oder sie sind nur ein Teil einer größeren Testbatterie, welche für die schulische, und insbesondere die vorschulische (Feld-) Forschung nicht zweckmäßig ist (Fahie & Symons, 2003; Pickering & Gathercole, 2004). Ein Verfahren, das sich zur Erfassung frühkindlicher, metakognitiver Prozesse anbietet, wurde im Rahmen des CIndLe-Projekts entwickelt, welches zum Ziel hatte, die Entwicklung des selbstregulierten Lernens von Kindern im Alter zwischen drei und fünf Jahren zu untersuchen (Whitebread, et al., 2007; 2009). Es handelt sich hierbei um ein Beobachtungssystem, welches genutzt wird, um die metakognitiven

Fertigkeiten der Vorschulkinder während der Bearbeitung einer Problemlöseaufgabe zu erfassen. Die metakognitiven Fertigkeiten umfassen hierbei die Überwachung und Kontrolle der eigenen Lernhandlung, beides Komponenten, welche nach Pintrich (2000) wichtige Aspekte selbstregulierten Lernverhaltens abbilden (siehe auch Boekaerts, 1999; Bronson, 2000a; Zeidner, Boekaerts & Pintrich, 2000; Zimmerman, 2000). Zur Erfassung werden Kinder bei der Bearbeitung einer standardisierten Problemlöseaufgabe, der sog. Train Track Task (Karmiloff-Smiths, 1979) videografiert. Die Problemlöseaufgabe an sich besteht aus der Rekonstruktion zweier geometrischer Formen (ein geschlossener Kreis (Oval) und einer dem griechischen Buchstaben Omega ähnliche Form) mit Hilfe von Holzeisenbahnschienen (ebd.). Die Kinder werden hierbei instruiert, die Formen nach einer bildlichen Vorlage nachzubauen, dabei wird es ihnen freigestellt, wie viele Schienen sie dafür verwenden und in welcher Größe sie die Formen nachbauen möchten. Die Kinder dürfen sich so viel Zeit lassen wie sie möchten; wenn sie die Aufgabe beendet haben, sollen sie dem Versuchsleiter das entsprechend anzeigen (ebd.). Während der Bearbeitung der Aufgabe greift der Versuchsleiter so wenig wie möglich ein, damit die Kinder in ihren metakognitiven Fertigkeiten weitgehend unbeeinflusst bleiben. Das gezeigte Problemlöseverhalten wird anhand der Sichtung der Videos durch unabhängige Beobachter kodiert. Im Vordergrund steht die Erfassung des gezeigten metakognitiven Verhaltens der Kinder, welches über drei Beobachtungskategorien „Monitoring“ (Beobachtung des eigenen Verhaltens; Beispielitem: CHECKING: das Kind unterbricht seine Handlungen und vergleicht seine Figur mit der Vorlage), „Control“ (Kontrolle des eigenen Verhaltens: Beispielitem: SEEKING: das Kind zeigt ein Suchverhalten, wählt gezielt eine Schiene aus und legt diese an die Figur an) und „Lack of Monitoring and Control“ operationalisiert wurde. Diese Beobachtungskategorien basieren auf dem Modell des prozeduralen Metagedächtnisses von Nelson und Narens (1990; vgl. auch Kapitel 2.1), wobei Lack of Monitoring and Control das Fehlen von entsprechenden Monitoring- und Kontrollaktivitäten meint (Beispielitem: OFF-TASK: das Kind wird durch äußere Ereignisse dermaßen abgelenkt, dass es sein Aufgabenziel aus den Augen verliert). Entsprechende Verhaltensweisen

werden von den Beobachtern immer dann codiert, wenn sie auftreten. Die Anwendung des Beobachtersystems bedarf einer aufwendigen und intensiven Beobachterschulung, indem die potentiellen Beobachter/Rater darin trainiert werden, die Beobachterkategorien adäquat anzuwenden (Bryce & Whitebread, 2012). Das Ziel ist eine ausreichend hohe Beobachterübereinstimmung, welche für die Genauigkeit und die Zuverlässigkeit der Kodierungen spricht (Reliabilität), was eine wesentliche Voraussetzung dafür ist, dass die Urteile der Beobachter als zuverlässige Indikatoren für die tatsächlichen Merkmalsausprägungen gelten (Wirtz & Caspar, 2002).

Die Train Track Task (Karmiloff-Smiths, 1979) birgt noch einen weiteren Vorteil. Mit Hilfe eines zusätzlichen Bewertungssystems kann ferner die Qualität des Endergebnisses der Problemlöseaufgabe bestimmt werden (Bryce & Whitebread, 2012; Büttner et al., 2011), welche als Leistungsmaß in die Analysen mit einfließen kann. Die Train Track Task hat sich bezogen auf die Leistungsmessung im Vorschulalter als geeignet erwiesen, da die Bearbeitung der Aufgabe eindeutige Lösungen hervorbringt, deren Qualität anhand eines Kategorienschemas bewertet werden kann (Bryce & Whitebread, 2012). Die Bewertung der Qualität der fertigen Konstruktion berücksichtigt wie gut sie der Vorlage entspricht. Hierfür werden wichtige Merkmale der Konstruktion identifiziert (z.B. das richtige Zusammenfügen zweier Kurvenschienen, ebd.). Es ist zusätzlich möglich, Punkte für eindeutige Fehler, z.B. offensichtlich zusätzliche Schienen, abzuziehen (ebd.). Letztlich können mit jeder richtig nachgebauten Konstruktion jeweils sechs Punkte erreicht werden (ebd.).

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass nur wenig geeignete und valide Instrumente zur direkten Erfassung der Selbstregulationsfähigkeit jüngerer Kinder existieren (Blair et al., 2005; McClelland & Cameron, 2012). Eine Möglichkeit, die sich zur Erfassung des selbstregulierten Lernverhaltens von Vorschulkindern anbietet, ist die Beurteilung der Selbstregulationsfähigkeit durch wichtige Bezugspersonen, wie sie Eltern oder Erzieher darstellen (McClelland & Cameron, 2012). Deren Urteile fließen entweder ergänzend als weitere Dimension bei der Bewertung der Selbstregulationsfähigkeit in die Analysen mit ein, im Sinne einer multiperspektivischen Erfassung (Spörer &

Brunstein, 2006) oder es findet eine Evaluation auf Grundlage der abgegebenen Urteile statt. Gerade Eltern und Erzieher verbringen die meiste Zeit mit jungen Kindern und sind somit in der Lage, als Experten der Kinder über einen längeren Zeitraum hinweg objektive Urteile abzugeben (McClelland & Cameron, 2012). Ein Instrument, das sowohl national und international zur Beurteilung der Selbstregulationsfähigkeit von Kindergartenkinder eingesetzt wurde, ist die sog. CHILD-Checklist (Büttner et al., 2011; Whitebread et al., 2005, 2009). Es handelt sich hierbei um eine Ratingskala, die den Fokus auf eine Langzeitbeobachtung von Kindergartenkindern durch eine Fremdeinschätzung der Erzieher gelegt hat (Bryce & Whitebread, 2012; Büttner et al., 2011; Whitebread et al., 2005). Hierin werden Erzieher angehalten, Kinder zu beurteilen und sich dabei auf Alltagsbeobachtungen in den Kindertageseinrichtungen zu stützen. Die CHILD-Checklist (Whitebread et al., 2005, 2009) basiert auf den vier Skalen emotionale, prosoziale, kognitive und motivationale Selbstregulation nach Bronson (2000; vgl. auch Kapitel 2.2.2), welche alltägliche Verhaltensweisen anhand entsprechender Items (siehe Tabelle 2) abfragt. Auf einer vierstufigen Likertskala können die Erzieher die Auftretenshäufigkeiten (nie, manchmal, gewöhnlich, immer) der erfragten Verhaltensweisen einschätzen.

*Tabelle 2. Skalen und Items CHILD-Checklist, deutsche Version (Büttner et al., 2011)*

<b>Emotionale Skala</b>
Das Kind kann über eigenes und fremdes Verhalten und dessen Konsequenzen nachdenken.
Das Kind geht neue Aufgaben sicher an.
Das Kind kann seine Aufmerksamkeit kontrollieren und Ablenkungen widerstehen.
Das Kind beobachtet Fortschritte und sucht in angemessener Weise Hilfe.
Das Kind hält Schwierigkeiten stand.
<b>Prosoziale Skala</b>
Das Kind handelt aus, wann und wie Aufgaben zu erledigen sind.
Das Kind kann soziale Probleme mit Gleichaltrigen lösen.
Das Kind teilt und wechselt sich eigenständig ab.
Das Kind engagiert sich bei eigenständigen kooperativen Aktivitäten mit Gleichaltrigen.
Das Kind ist sich den Gefühlen anderer bewusst, hilft ihnen und tröstet sie.
<b>Kognitive Skala</b>
Das Kind ist sich den eigenen Stärken und Schwächen bewusst.
Das Kind kann darüber sprechen, wie etwas gemacht oder was gelernt wurde.
Das Kind kann über geplante Aktivitäten sprechen.
Das Kind kann begründete Wahlen und Entscheidungen treffen.
Das Kind stellt Fragen und macht Antwortvorschläge.
<b>Motivationale Skala</b>
Das Kind findet eigene Lösungen ohne Hilfe Erwachsener.

---

Das Kind entwickelt eigene Wege, Aufgaben zu erledigen.

Das Kind initiiert Aktivitäten.

Das Kind kann eigene Aufgaben und Ziele planen.

Das Kind erfreut sich am Lösen von Problemen.

---

Die CHILD-Checklist wurde im Kontext bereits durchgeführter Validierungsstudien einer Itemanalyse unterzogen und es zeigte sich, dass die Skalen zufriedenstellende Werte bezüglich ihrer internen Konsistenz aufweisen (Büttner et al., 2011; Whitebread et al., 2009), so dass man von einem reliablen Instrument sprechen kann. Weiterführende Analysen stellen allerdings die Validität des Instruments in Frage, weshalb die Forderungen laut wurden, die dem Instrument zugrundeliegende Struktur einer weiteren Analyse zu unterziehen (Büttner et al., 2011). Diese Forderung ist durchaus berechtigt, denn die Gültigkeit und somit die Validität eines Instruments kann in Frage gestellt werden für den Fall, dass die zugrunde gelegte Struktur nicht haltbar ist (Winne & Perry, 2000). Angesichts der hohen Bedeutung des selbstregulierten Lernverhaltens im Vorschulalter und der damit verbundenen Forderung einer frühen Förderung scheint es notwendig Verfahren zu etablieren, die das selbstregulierte Lernen der Kinder reliabel und valide erfassen. Die bisherigen Befunde zeigen allerdings einen weiteren Forschungsbedarf auf, weshalb sich im Rahmen dieser Dissertation auch mit der Frage der Erfassung und dem Einsatz der CHILD-Checklist als valides Instrument befasst wurde (siehe Studie I).

### 3 Ableitung der Studien

Aufbauend auf den bisherigen empirischen Befunden und dem dargelegten theoretischen Rahmen besteht die übergeordnete Zielsetzung der Dissertation in der Förderung des selbstregulierten Lernens durch eine direkte und indirekte Strategievermittlung in den Phasen Handlungsplanung, Handlungsdurchführung und –reflexion (vgl. Zimmerman, 2000). Inhaltlich baut diese Arbeit zum einen auf dem sozial-kognitiven Prozessmodell der Selbstregulation nach Zimmerman (2000) und zusätzlich auf den Erkenntnissen des Selbstregulationsansatzes nach Bronson (2000a) auf. Es wurde dargelegt (vgl. Kapitel 2.2), dass beide genannten Modelle dazu verwendet werden können, das selbstregulierte Lernverhalten zu beschreiben. Darüber hinaus birgt das sozial-kognitive Prozessmodell nach Zimmerman (2000) den Vorteil, dass die beschriebenen drei Phasen mit den inhärenten Strategien die Möglichkeit eröffnen, Lernprozesse strukturieren und die verschiedenen Prozesse einer kontinuierlichen Anpassung und Optimierung des Lernverhaltens unterziehen zu können (Venitz & Perels, 2018). Aufbauend auf dieser Strukturierung wurden Interventionsmaßnahmen zur Förderung selbstregulierter Lernprozesse konzipiert. Bronsons Selbstregulationsansatz (2000) berücksichtigt daneben die essentiellen entwicklungspsychologischen Voraussetzungen von Vorschulkindern, die sich auf die beschriebenen drei Phasen und jeweiligen Komponenten des Prozessmodells (Zimmerman, 2000) übertragen lassen (vgl. Kapitel 2.3.1).

Die Erfassung des selbstregulierten Lernverhaltens bei Kindern im Vorschulalter birgt aufgrund der entwicklungspsychologischen Voraussetzungen einige Besonderheiten (vgl. Kapitel 2.3). Aufgrund des fehlenden Schriftsprachenerwerbs und der teilweise weniger ausgeprägten verbalen Kompetenz kann ein Großteil der gängigen Verfahren nicht eingesetzt werden (Spörer & Brunstein, 2006). Bislang konzentrierte man sich bei der Erforschung des selbstregulierten Lernens auf die Zielgruppen ab dem lesefähigen Alter, weshalb Interview-, Fragebogen- oder Tagebuchverfahren problemlos eingesetzt werden konnten. Die Zielgruppe der Vorschulkinder bedarf zum einen eine Konzentration auf nicht schrift- und sprachgebundene Verfahren, zudem ist der Elementarbereich bezüglich der Erforschung zugleich unterrepräsentiert, was dazu führt, dass nur sehr wenig etablierte Instrumente für diese Altersklasse existieren, die zur Erfassung des frühkindlichen Lernverhaltens eingesetzt werden können. Ein Verfahren, das sich als geeignet für das Vorschulalter erwiesen hat, ist das Rating- oder Beurteilungsverfahren (Spörer & Brunstein, 2006). Whitebread und Kollegen (Whitebread et al., 2009) konzipierten eine Ratingskala (CHILD-Checklist, ebd.) mit Hilfe derer Erzieher das selbstregulierte Lernverhalten von Kindergartenkindern beurteilen konnten (vgl. Kapitel 2.5.3.1). Büttner et al. (2011) übertrugen die Ratingskala im Rahmen einer Validierungsstudie auf den deutschsprachigen Raum und fanden Hinweise darauf, dass es sich bei der CHILD-Checklist (Whitebread et al., 2009) um ein reliables Instrument handelt. Bezüglich der Validität des Instruments fanden sie allerdings keine klaren Ergebnisse, weshalb sie empfehlen, dieses Instrument weiteren Analysen zu unterziehen. Aus diesem Grund besteht eine zentrale Zielsetzung dieser Dissertation darin, die CHILD-Checklist einer weiteren Validitätsprüfung zu unterziehen und u.a. die dem Instrument zugrunde gelegte inhaltliche Struktur konfirmatorisch zu überprüfen (vgl. Studie I, siehe Dörr & Perels, 2018).

Ausgehend von der Definition des selbstregulierten Lernens und der Erläuterung der wesentlichen Komponenten (vgl. Kapitel 2.1) wurde dargelegt, dass der Komponente der Metakognition bezüglich des selbstregulierten Lernens eine besondere Bedeutung zukommt (Dinsmore et al., 2008; Winne, 2018). Die metakognitive Komponente stellt eine wichtige Voraussetzung für



das selbstregulierte Lernen dar und sieht Überwachungs- und Kontrollprozesse als essentiell für das selbstregulierte Lernen an (siehe auch Winne & Hadwin, 2008). Aufgrund der hohen Relevanz der metakognitiven Komponente für das selbstregulierte Lernen bestand die zweite Zielsetzung in der Förderung und Evaluation frühkindlicher, metakognitiver Aktivitäten, insbesondere der metakognitiven Überwachungs- und Kontrollaktivitäten (Winne & Hadwin, 2008) (vgl. Studie II; Dörr & Perels, submitted)).

Es wurde erläutert, dass bei der Trainingskonzeption auf das sozial-kognitive Prozessmodell nach Zimmerman (2000) zurückgegriffen wurde. Die im Kontext der Dissertation konzipierten direkten Interventionsmaßnahmen für Vorschulkinder beziehen sich indessen auf die (sprachliche) Vereinfachung des Modells in „Planen“ (Handlungsplanung), „Arbeiten“ (Handlungsausführung) und „Überprüfen“ (Selbstreflexion) (in Anlehnung an den Plan-Do-Review-Prozess nach Weikart, Rogers, Adcock & McClelland, 1971; s.a. Shouse, 2000). So werden die Kinder bei jeder Problembearbeitung dazu angeleitet, sich zunächst zu überlegen (präaktional), wie eine mögliche Problemlösung aussehen kann, diese (und evtl. auch alternative Lösungsstrategien) auszuprobieren (aktional) und ihr Ergebnis zu reflektieren und zu bewerten (postaktional). Dieses Vorgehen im Sinne der Selbstregulation bildet den Kern der Intervention. Die Trainingsthemen an sich dienen dagegen in erster Linie dazu, das selbstregulierte Lernen anhand einer alltagsnahen und altersgerechten Fragestellung zu erlernen und einzuüben.

Die Ausführungen in Kapitel 2.3.2 haben verdeutlicht, dass die Bezugspersonen der Vorschulkinder aufgrund des noch großen Einflusses in der Entwicklung von Lernkompetenzen bezüglich der Interventionsmaßnahmen mit einbezogen werden sollten. Aus diesem Grund wurden zu den direkten Fördermöglichkeiten zusätzlich Strategien formuliert, mit Hilfe derer die Eltern und Erzieher Vorschulkinder darüber hinaus in der Entwicklung ihres selbstregulierten Lernverhaltens unterstützen können. In der Formulierung der Unterstützungsstrategien wurde Bezug auf gängige Instruktions- und Trainingsmethoden genommen (vgl. Kapitel 2.4.3), unter Berücksichtigung der kognitiven und metakognitiven Kompetenzen der Vorschulkinder. Im Gesamten handelt es sich bei den verwendeten Strategien

um solche, die in der Altersgruppe der Vorschulkinder bereits implementiert werden können, um die Komponenten selbstregulierten Lernens zu fördern, da sie über alle drei Phasen hinweg den entwicklungspsychologischen Voraussetzungen (vgl. Kapitel 2.3) und den jeweiligen Rahmenbedingungen (vgl. Kapitel 2.4.2) genügen. In der Phase des Planens stellt beispielsweise die Zielsetzung eine grundlegende Fertigkeit dar, welche in der Interaktion mit dem Kind durch das gemeinsame, konkrete Vereinbaren von Zielen und den damit verbundenen Zeitrahmen sowie die gemeinsame Planung des Vorgehens gezielt gefördert werden kann. In der Phase des Arbeitens ist die Selbstkontrolle von besonderer Bedeutung, für die metakognitive Kontrollstrategien notwendig sind (Winne & Perry, 2000), welche z.B. mit Hilfe des metakognitiven Dialogs (Pramling, 1988) angeregt werden können. In der Phase des Überprüfens stehen die Selbstbewertung sowie die darauffolgende Selbstreaktion (Hasselhorn & Labuhn, 2008; Zimmerman, 2000) im Fokus. Zur Entwicklung günstiger Attributionsmuster (Heckhausen, 2013) und Bezugsnormen (Rheinberg, 2001; Ziegler & Heller, 1998) kann beispielsweise im Rahmen einer gemeinsamen Analyse des Lernverhaltens beigetragen werden. Es wurde klar herausgestellt, dass die Bezugspersonen bei Kindern im Vorschulalter eine besondere Rolle innehaben, die man sich im Zuge der Interventionsmaßnahmen zu Nutze machen kann.

Da es insgesamt nur wenige Ansätze zur Förderung frühkindlicher selbstregulierter Lernprozesse gibt, die zum einen direkt an der Zielgruppe der Vorschulkinder ansetzen und gleichzeitig auch die Bezugspersonen berücksichtigen, befasst sich Studie III (siehe Dörr & Perels, in press) mit der Konzeption und Evaluation von direkten und indirekten Interventionsansätzen zur expliziten Förderung selbstregulierter Lernprozesse im Vorschulalter. In Studie III wurden die direkten und indirekten Interventionen systematisch kombiniert, wobei ähnlich wie bei Studie II der Frage nachgegangen wurde, welche der sich aus der Kombination ergebenden Trainingsbedingungen die Effektivste darstellt. Im folgenden Kapitel sollen die jeweiligen Fragestellungen, sowie das methodische Vorgehen bei der Beantwortung der Forschungsfragen genauer erläutert werden.

### 3.1 Ableitung der Forschungsfragen

#### 3.1.1 Studie I

Das Ziel der ersten Studie<sup>4</sup> war es, eine Ratingskala zur Beurteilung des selbstregulierten Lernverhaltens von fünf- bis siebenjährigen Vorschulkindern auf ihre testtheoretische Güte hin zu überprüfen. Als Ratingskala diene die aus dem CIndLE Projekt stammende CHILD-Checklist (Büttner et al., 2011; Whitebread et al., 2009), ein Instrument, das basierend auf dem Selbstregulationsansatz von Bronson (2000a) eine Beurteilung der Selbstregulationsfähigkeit von Kindergartenkindern durch Erzieher ermöglicht, basierend auf Beobachtungen in den jeweiligen Einrichtungen. Büttner et al. (2011) haben dieses Instrument auf den deutschsprachigen Raum übertragen und im Rahmen einer Validierungsstudie übersetzt. Im Zuge der vorliegenden Dissertation wurde die CHILD-Checklist (ebd.) zusätzlich an die Stichprobe der Eltern adaptiert, um auch ihre Einschätzung als weitere Dimension bei der Beurteilung des selbstregulierten Lernverhaltens der Vorschulkinder im häuslichen Alltag mit einfließen lassen zu können. Die Ergebnisse der Studie um Büttner et al. (2011) konnten zeigen, dass es sich bei der CHILD-Checklist insgesamt um ein reliables Instrument handelt, das hinsichtlich der internen Konsistenz zufriedenstellende Werte aufzeigt. Bezüglich der Überprüfung der Validität werden allerdings unklare Ergebnisse berichtet (ebd.). Die Autoren schlagen deswegen weiterführende Validitätsanalysen vor, hier insbesondere eine Überprüfung der dem Instrument zugrunde gelegten Struktur aus den vier Komponenten der Selbstregulation nach Bronson (2000a). Aufbauend auf den Ergebnissen der Studie von Büttner et al., (2011) lautet die Forschungsfrage der vorliegenden Studie deswegen, ob es sich bei der adaptierten Version der CHILD-Checklist sowohl für Erzieher als auch für Eltern um ein reliables und valides Instrument zur Erfassung des selbstregulierten Lernverhaltens von Vorschülern handelt und ob sich die dem Instrument zugrunde gelegte vier-

---

<sup>4</sup> Dörr, L. & Perels, F. (2018). Multiperspektivische Erfassung der Selbstregulationsfähigkeit von Vorschulkindern. *Frühe Bildung*, 7(2), 98-106. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000359>

faktorielle Struktur konfirmatorisch bestätigen lässt. Zur testtheoretischen Überprüfung sollen zum einen Aussagen über die Reliabilitätsaspekte getroffen werden, hierfür werden die interne Konsistenz der eingesetzten Skalen emotionale Selbstregulation (Emotion), prosoziale Selbstregulation (Prosozial), kognitive Selbstregulation (Kognition) und motivationale Selbstregulation (Motivation) überprüft. Zusätzlich werden im Sinne der Konstruktvalidierung die jeweiligen Daten der Eltern und Erzieher in einer Multitrait-Multiinformant-Matrix (MTMI, vgl. Moosbrugger & Kelava, 2007) zusammengefügt, um mögliche Zusammenhänge analysieren zu können. Letztlich wird zur Überprüfung der faktoriellen Struktur der Instrumente im Sinne einer Konstruktvalidierung die den Instrumenten zugrundeliegende vierfaktorielle Struktur durch eine konfirmatorische Faktorenanalyse (CFA) in MPlus (Version 7; Muthén & Muthén, 1998-2012) überprüft, ebenfalls getrennt für die Stichproben der Eltern und Erzieher.

### 3.1.2 Studie II

Studie II<sup>5</sup> befasst sich mit den Effekten von direkten und indirekten Trainings metakognitiver Fähigkeiten im Kontext des selbstregulierten Lernverhaltens von Vorschulkindern. Im Fokus dieser Studie steht die Frage nach der Möglichkeit, metakognitive Überwachungs- und Kontrollaktivitäten bei Kindern im Vorschulalter zu trainieren. Zudem soll der Frage nachgegangen werden, welche Trainingsbedingung zur Förderung der metakognitiven Aktivitäten für Vorschulkinder am effektivsten ist. Es wird davon ausgegangen, dass eine Kombination aus direkten und indirekten Interventionen den größten Zugewinn an metakognitiven Kompetenzen zur Folge hat. Die Annahme lautet, dass Vorschulkinder, die eine konsistente Unterstützung durch ihre engsten Bezugspersonen im Kindergarten und zu Hause erfahren, die besten Ergebnisse erzielen (Fuchs et.al., 2003; Otto, 2007; Perels et al., 2009b). Weiterhin wird untersucht, ob eine Verbesserung der metakognitiven Fähigkeiten zu einer Steigerung der Leistung hinsichtlich einer

---

<sup>5</sup> Dörr L. & Perels, F. Improving metacognitive abilities as an important prerequisite for self-regulated learning in preschool children. *International Electronic Journal of Elementary Education* (Manuscript submitted for publication).

Problemlösungsaufgabe führt. Ausgehend von der Annahme, dass Metakognition einerseits eine Voraussetzung für selbstreguliertes Lernverhalten ist (Boekaerts 1999) und andererseits der positive Zusammenhang zwischen selbstreguliertem Lernen und Leistung postuliert wird (Butler, Perry & Schnellert, 2017; De Corte, Mason, Depaepe und Verschaffel 2011; Hidi & Ainly, 2008), ist davon auszugehen, dass sich die Interventionen auch positiv auf die Ergebnisse der Problemlöseaufgabe der „Train Track Task“ niederschlagen (Bryce & Whitebread, 2012), welche als Leistungsmaß in die Analysen mit einfließt (siehe Blair & Razza, 2007).

### 3.1.3 Studie III

Der Übergang vom Kindergarten in die Grundschule stellt eine wichtige Phase in Bezug auf die Entwicklung der Lernkompetenzen junger Kinder dar (Larkin, 2010), weshalb eine frühzeitige Förderung von Lernkompetenzen wie dem selbstregulierten Lernen sinnvoll scheint. Die Altersklasse der Vorschulkinder bedarf allerdings der Berücksichtigung wichtiger entwicklungspsychologischer Voraussetzungen und zusätzlich spielt der positive Einfluss der Erzieher als wichtige Bezugspersonen bei der Entwicklung lernmethodischer Kompetenzen, wie dem selbstregulierten Lernen, eine große Rolle. Aus diesem Grund wurde im Rahmen der dritten Studie<sup>6</sup> ein Interventionsprogramm sowohl für Vorschulkinder als auch für die Erzieher der Kinder konzipiert und evaluiert. Hierfür wurde ein altersgerechtes Training konzipiert und zur Evaluation auf geeignete Messinstrumente zurückgegriffen, die den Anforderungen dieser Altersklasse gerecht werden. Die Studie verfolgt eine direkte Intervention speziell für Vorschulkinder und eine indirekte Intervention für ihre Erzieher. Im Rahmen dieser Studie wurden beide Ansätze in einem 2x2-Design systematisch kombiniert, was letztendlich in vier Trainingsbedingungen resultiert: ein Training für Vorschulkinder und Erzieher, ein Training nur für Vorschulkinder, ein Training nur für die Erzieher und eine Gruppe ganz ohne Training (Kontrollgruppe). Das Ziel der Studie III

---

<sup>6</sup> Dörr, L. & Perels, F. (2019): Improving young children's self-regulated learning using a combination of direct and indirect interventions. *Early Child Development and Care*. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/03004430.2019.1595608>

(Dörr & Perels, 2018) war es, die Wirksamkeit der verschiedenen Interventionsansätze zur Förderung des selbstregulierten Lernens im Vorschulalter vergleichend zu evaluieren. Es sollte überprüft werden, ob die Kombination der direkten und indirekten Interventionen besonders förderlich auf die frühkindlichen Lernprozesse wirkt und sich dieser Effekt auch zusätzlich positiv auf ein kindgerechtes Leistungsmaß auswirkt. Es wurde ferner davon ausgegangen, dass die unterstützenden Interaktionen zwischen den Erziehern sowie ein gleichzeitiges direktes Training mit Vorschulkindern am effektivsten sind (Perels et al., 2009b; Whitebread et al., 2005). Konkret bedeutet dies, dass Kinder der kombinierten Bedingung (gleichzeitiges Training der Kinder und der Erzieher) bessere Ergebnisse zeigen sollten als Kinder der Einzelbedingungen (entweder nur die Kinder oder nur die Erzieher wurden trainiert) und letztlich Kinder aller Trainingsbedingungen bessere Ergebnisse zeigen als die Kinder aus der Kontrollgruppe.

## 3.2 Methodisches Vorgehen

### 3.2.1 Studie I

Die testtheoretische Überprüfung der CHILD-Checklist, die in einer adaptierten Version eingesetzt wurde, um das selbstregulierte Lernverhalten von Vorschulkindern durch ihre Erzieher und Eltern beurteilen zu können, verlief in mehreren Schritten. Die Aufbereitung der Daten sowie die Datenanalyse wurde zum größten Teil mit dem Statistikprogramm SPSS (Version 24.0; IBM SPSS) durchgeführt. So sollten zu Beginn Aussagen zur Messgenauigkeit (Reliabilität, Moosbrugger, 2007) der CHILD-Checklist und der ihr zugrunde gelegten Skalen getroffen werden. Das Ausmaß der Reliabilität wird mit dem Reliabilitätskoeffizienten angegeben, der den Anteil der wahren Varianz an der Gesamtvarianz der Testwerte bestimmt (Moosbrugger, 2007). Zur Bestimmung der Reliabilität wurde auf die Konsistenzanalyse zurückgegriffen und die interne Konsistenz der eingesetzten Items aus den Skalen Emotion, Prosozial, Kognition und Motivation (vgl. Bronson, 2000a) überprüft, wobei jedes einzelne Item aus den vier Skalen als eigenständiger Testteil betrachtet wird (Moosbrugger & Kelava, 2007). Die interne Konsistenz ( $\alpha$ -Koeffizient) fällt umso höher aus, je stärker die Testteile

untereinander positiv korrelieren (Cronbach, 1951). Die Zusammenhangsstruktur der Items gibt also Aufschluss über die interne Konsistenz des Testverfahrens. Der Reliabilitätskoeffizient kann dabei Werte zwischen Null und Eins annehmen ( $0 \leq \text{Rel.} \leq 1$ ; vgl. Moosbrugger & Kelava, 2007). Beträgt der Wert Null bedeutet dies, dass ein Testergebnis ausschließlich durch Messfehler zustande gekommen ist, nimmt der Wert dagegen Eins an, ist das Ergebnis frei von Messfehlern. Es gilt, dass der  $\alpha$ -Koeffizient den Wert von 0.7 nicht unterschreiten sollte (ebd.).

In einem zweiten Schritt wurde die Konstruktvalidität der eingesetzten Ratingskala überprüft. Mit Konstruktvalidität ist gemeint, dass das gemessene Merkmal eines Tests theoretisch fundiert ist, d.h., man geht der Frage nach, ob von den in einem Test formulierten Items tatsächlich auf die Ausprägung einer latenten Variable geschlossen werden kann (Moosbrugger & Kelava, 2007). Zur Überprüfung wird auf eine Multitrait-Multiinformant-Analyse (MTMI) zurückgegriffen. Multiinformant heißt diese Analyse deswegen, da zur Beurteilung eines bestimmten Merkmals, hier das selbstregulierte Lernverhalten der Vorschulkinder, verschiedene Beurteiler (Informanten), hier Erzieher und Eltern der Vorschulkinder, herangezogen wurden, (vgl. Schermelleh-Engel & Schweizer, 2007). Hierfür wurden die Daten der Eltern und Erzieher in einer Multitrait-Multiinformant-Matrix zusammengefügt (vgl. Abb. 4), um mögliche Zusammenhänge zu analysieren. Nach Campbell und Fiske (1998) sind zwei Kriterien ausschlaggebend, die die Konstruktvalidität eines Instrumentes bestimmen: die konvergente und die diskriminante Validität. Konvergente Validität liegt immer dann vor, wenn die Monotrait-Heteroinformant-Korrelationen (Validitätsdiagonale, vgl. Abb. 4) zwischen denselben Konstrukten (hier das selbstregulierte Lernen, operationalisiert über die vier Komponenten nach Bronson (2000a): emotionale, motivationale, prosoziale und kognitive Selbstregulation), die mit verschiedenen Methoden oder durch verschiedene Informanten (in diesem Fall die Erzieher und Eltern der Vorschulkinder) erfasst wurden, hoch und signifikant von Null verschieden sind (Campbell & Fiske, 1998; Schermelleh-Engel & Schweizer, 2007). Von diskriminanter Validität spricht man, wenn die Messung der verschiedenen Konstrukte durch den gleichen Informanten nicht oder nur gering miteinander

korrelieren (Schermelleh-Engel & Schweizer, 2007). Hier sind wiederum zwei Bedingungen von Bedeutung (vgl. auch Abb.4): (1.) die Validitätskoeffizienten der Validitätsdiagonalen (Monotrait-Heteroinformant-Korrelationen) sollten höher ausfallen als die Heterotrait-Heteroinformant-Korrelationen und (2.) die Monotrait-Heteroinformant-Korrelationen sollten signifikant größer sein als die Heterotrait-Heteroinformant-Korrelationen, während die Heterotrait-Heteroinformant-Korrelationen insgesamt den geringsten Wert aufweisen sollten (ebd.).

		Methode A			Methode B			Methode C		
Trait		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Methode A	1	Rel (A1)								
	2	$r_{A2A1}$	Rel (A2)							
	3	$r_{A3A1}$	$r_{A3A2}$	Rel (A3)						
Methode B	1	$r_{B1A1}$	$r_{B1A2}$	$r_{B1A3}$	Rel (B1)					
	2	$r_{B2A1}$	$r_{B2A2}$	$r_{B2A3}$	$r_{B2B1}$	Rel (B2)				
	3	$r_{B3A1}$	$r_{B3A2}$	$r_{B3A3}$	$r_{B3B1}$	$r_{B3B2}$	Rel (B3)			
Methode C	1	$r_{C1A1}$	$r_{C1A2}$	$r_{C1A3}$	$r_{C1B1}$	$r_{C1B2}$	$r_{C1B3}$	Rel (C1)		
	2	$r_{C2A1}$	$r_{C2A2}$	$r_{C2A3}$	$r_{C2B1}$	$r_{C2B2}$	$r_{C2B3}$	$r_{C2C1}$	Rel (C2)	
	3	$r_{C3A1}$	$r_{C3A2}$	$r_{C3A3}$	$r_{C3B1}$	$r_{C3B2}$	$r_{C3B3}$	$r_{C3C1}$	$r_{C3C2}$	Rel (C3)



*Abbildung 4.* Schema der Multitrait-Multiinformant-Matrix für die Informanten (A, B, C) und die Traits (1, 2, 3)<sup>7</sup> nach Schermelleh-Engel & Schweizer (2007)

Zur Analyse soll die Multitrait-Multiinformant-Matrix mit den jeweiligen Daten der Eltern und Erzieher nach den oben genannten Vorgaben beurteilt werden (Campell und Fiske, 1998).

Zur weiteren Überprüfung der eingesetzten Ratingskala wurde eine konfirmatorische Faktorenanalyse (CFA; vgl. ebd.) in MPlus7 (Muthén & Muthén, 2012) durchgeführt. Die CFA wird häufig als Verfahren zur Bestimmung der Konstruktvalidität herangezogen, da sie einige Vorteile gegenüber der Multitrait-Multiinformant-Analyse hat: sie kann zum einen präzise Güteindizes der Modellschätzung liefern (z.B. Chi-Quadrat-Test), sie kann detaillierte Informationen zur Beurteilung konvergenter oder diskriminanter Validität ausgeben (z.B. Faktorladungen) und letztlich zerlegt sie die gesamte Varianz in Trait-, Method- und Erroranteile durch die Quadrierung der jeweiligen Faktorladungen (Moosbrugger & Kelava, 2007). Die konfirmatorische Faktorenanalyse ist ein inferenzstatistisches Verfahren zum Umgang mit manifesten und latenten Variablen, sie stellt somit einen Spezialfall der Strukturgleichungsmodellierung dar (Kline, 2005; Moosbrugger & Schermelleh-Engel, 2007). Mit der konfirmatorischen Faktorenanalyse wird also geprüft, ob zwischen den im Rahmen der Studie ermittelten Daten und einem theoretischen Modell, das auf dem Selbstregulationsansatz nach Bronson (2000a) aufbaut, eine hinreichende Übereinstimmung herrscht, oder ob aufgrund fehlender Übereinstimmung das Modell verworfen werden muss (Hu & Bentler, 1999). Die Passung des Modells wird bestimmt durch die Anpassungsgüte, welche sich in den Modellfits (Moosbrugger & Kelava, 2011) niederschlagen. Zur Interpretation dieser Modellfits gibt es zwei Möglichkeiten, zum einen können sie inferentiell über den Chi-Quadrat Test ( $\chi^2$ ) beurteilt werden oder zum anderen anhand weiterer Fit-Indizes

---

<sup>7</sup> Anmerkung: die schattierten Blöcke sind die Monomethod-Blöcke, die übrigen Blöcke bilden die Heteromethod-Blöcke; mit Rel werden die Reliabilitätskoeffizienten bezeichnet, die Koeffizienten der Validitätsdiagonalen sind fett gedruckt.

(Schermelleh-Engel, Moosbrugger & Müller, 2003). Der  $\chi^2$  - Test vergleicht die Kovarianzmatrix eines spezifizierten Modells mit einer Kovarianzmatrix der geschätzten Population. Die Nullhypothese lautet dabei, dass beide Kovarianzmatrizen miteinander übereinstimmen (Christ & Schlüter, 2012). Ein signifikanter  $\chi^2$  -Wert würde somit gegen die Passung des Modells sprechen. Allerdings ist das Signifikanzniveau des Tests abhängig von der Stichprobengröße. Deshalb wird der  $\chi^2$  häufig als deskriptives Anpassungsmaß herangezogen, indem er durch die Anzahl der Freiheitsgrade dividiert wird ( $\chi^2/df$ ; Kline, 2005). Der daraus resultierende Wert sollte hierbei möglichst klein werden und in einer 2:1 Relation zu den Freiheitsgraden stehen ( $\chi^2 \leq 2df$ , ebd.). Aufgrund der Abhängigkeit von der Stichprobengröße sollten die Ergebnisse des  $\chi^2$  - Tests deshalb in Kombination mit weiteren Fit-Indizes interpretiert werden. So sollten nach Kline (2005) neben dem  $\chi^2$  noch mindestens drei weitere Gütemaße berücksichtigt werden. Ein solches Gütemaß stellt zum Beispiel der Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) dar, ein Maß zur Beurteilung der ungefähren Passung eines Messmodells. Der RMSEA kann Werte zwischen Null und Eins annehmen, wobei der Wert für einen guten Modellfit möglichst nahe Null sein sollte (Christ & Schlüter, 2012). Der SRMR (standardized root mean square residual) gibt zusätzlich Auskunft über den Mittelwert der Differenz zwischen den beobachteten und geschätzten Korrelationen und variiert ebenfalls zwischen Null und Eins, ein Wert  $< 0.08$  zeigt jedoch bereits einen akzeptablen Modellfit an (ebd.). Der Comparative Fit Index (CFI) vergleicht das Modell hingegen mit einem Modell mit unkorrelierten Variablen (Nullmodell) und kann ebenfalls Werte zwischen Null und Eins annehmen, wobei hier Werte  $\geq 0.9$  auf einen guten Modellfit hinweisen (ebd.). In Tabelle 3 sind die Kennwerte und ihre entsprechenden Cut-Offs noch einmal zusammengefasst.

*Tabelle 3.* ausgewählte Fit-Indizes und ihre Cut-Offs (nach Brown & Cudeck, 1993; Hu & Bentler, 1999; Schermelleh-Engel et al., 2003)

	<b>gute Passung</b>	<b>adäquate Passung</b>
<b>RMSEA</b>	$< 0.05$	$< 0.08$
<b>SRMR</b>	$< 0.05$	$0.05 < \text{SRMR} < 0.10$

<b>CFI</b>	<b>&gt; 0.97</b>	<b>0.950 &gt; CFI &gt; 0.969</b>
<b><math>\chi^2/df</math></b>	<b><math>0.00 &lt; \chi^2/df &lt; 2.00</math></b>	<b><math>2.01 &lt; \chi^2/df &lt; 3.00</math></b>

*Anmerkung: df = degrees of freedom, CFI = comparative fit index, RMSEA = root mean square error of approximation, SRMR = standardized root mean square residual.*

### 3.2.2 Studie II

Die zentrale Forschungsfrage der zweiten Studie lautet, ob es möglich ist, metakognitive Kontrollaktivitäten, im speziellen metakognitive Monitoring- und Kontrollstrategien, bei Kindern im Vorschulalter zu verbessern. Die Studie folgt insgesamt einem 2 x 5 faktoriellen Design unter der Berücksichtigung von vier Experimentalgruppen (kombinierte Bedingung mit Trainings für Kinder, Eltern und Erzieher (CPT), Trainings für Kinder und Erzieher bzw. für Kinder und Eltern (CT/CP), ein reines Kindertraining (C)) und einer Kontrollgruppe (CG). Die Messung der abhängigen Variablen „monitoring“, „control“, „lack of monitoring and control“ und eines zusätzlichen Leistungsmaßes „Leistung“ erfolgt zu zwei Messzeitpunkten, vor und nach dem Training. Aus der Kombination der Bedingungen ergibt sich demnach die Frage, welche der vier Trainingsbedingungen hierbei am effektivsten ist. Alle anstehenden Analysen wurden mit dem Statistikprogramm SPSS (Version 24.0; IBM SPSS) durchgeführt.

Vor der Überprüfung der zentralen Forschungsfrage wurden die Gruppen zunächst mit Hilfe einer univariaten ANOVA (ANalysis Of VAriance; Eid, Gollwitzer & Schmitt, 2017) auf eventuell vorherrschende Gruppenunterschiede untersucht. Sollten die Gruppen bezüglich der unabhängigen Variablen signifikante Gruppenunterschiede aufzeigen, schlagen Bortz & Schuster (2011) als Alternative zur ANOVA das Verfahren der Kovarianzanalyse (ANCOVA) vor, wobei die Prätestwerte der abhängigen Variable als Kovariate mit in die Analyse einfließen (Völkle & Erdfelder, 2010). Die Durchführung einer ANCOVA hat den Vorteil, dass der Einfluss einer Drittvariablen statistisch kontrolliert werden kann, was die verbleibende Fehlervarianz reduziert und somit die Wahrscheinlichkeit erhöht, tatsächlich existierende Effekte auszumachen (ebd.). Die Anwendung einer ANOVA bzw. ANCOVA ist allerdings an bestimmte Voraussetzungen gebunden. So sollte

eine Normalverteilung der Residuen sowie Varianzhomogenität vorliegen (Bortz & Schuster, 2011). Eine Prüfung auf Normalverteilung findet anhand des Kolmogorov-Smirnov-Tests (KS-Anpassungstest; Eid et al., 2017) statt. Die Annahme der Normalverteilung ist nicht verletzt, wenn die Signifikanz einen Wert von  $p > 0.05$  annimmt. Zur Überprüfung der Varianzhomogenität können die Daten einem F-Test auf Varianzgleichheit (Levene-Test, vgl. Eid et al., 2017) unterzogen werden. Weist dieser Test einen Signifikanzwert  $p > 0.05$  auf, wird die Varianzgleichheit nicht abgelehnt und die Voraussetzung auf Varianzhomogenität ist erfüllt. Die Effektstärken für die Varianzanalysen wurden mit dem aus den Fehlerquadratsummen berechneten partiellen Eta-Quadrat ( $\eta p^2$ ) angegeben, ein Maß, das die Größe und die Richtung eines Unterschieds bzw. eines Zusammenhangs angibt (Rasch, Frieze, Hoffmann & Naumann, 2010). Effektgrößen wie dieses sind essentiell zur Interpretation der statistischen Analyseergebnisse. Zur Interpretation werden folgende Grenzen festgelegt: bei Werten  $< 0.06$  spricht man von einem kleinen Effekt, liegt der Wert zwischen 0.06 und 0.14 handelt es sich um einen mittleren Effekt und Werte  $> 0.14$  zeigen einen starken Effekt (Cohen, 1988).

Eine Überprüfung der festgelegten Hypothesen und der Frage, welche Trainingsbedingung am effektivsten ist, fand unter Anwendung einer univariaten ANOVA mit entsprechend der spezifischen Hypothesen geplanten Kontrasten für den A-priori-Vergleich der fünf Trainingsbedingungen statt. Die Kontrastanalyse stellt ein Alternativverfahren zur Varianzanalyse dar, welches die statistische Untersuchung gerichteter Hypothesen fokussiert und ähnlich berechnet wird wie eine ANOVA (siehe Sedlmeier & Renkewitz, 2008). Es handelt sich um einen Vergleich von Varianzen, die Fehlervarianz ist dabei identisch mit der Fehlervarianz der ANOVA, wobei die Varianz zwischen den Gruppen ersetzt wird durch die Varianz des Kontrastes. Der Kontrast selbst legt einen spezifischen Effekt der unabhängigen Variable fest, es wird also bestimmt, wie sich die Mittelwerte verschiedener Gruppen unterscheiden (Alternativhypothesen). Die Alternativhypothese prüft, ob die gefundenen Mittelwerte mit einem vorab festgelegten Muster übereinstimmen. Um dies berechnen zu können, müssen die Kontraste mit sog. Lambda-Gewichten eingestuft werden, indem theoretische Mittelwerte für jede einzelne Gruppe auf

Basis der bestehenden Hypothesen gebildet werden. Diese Gewichte müssen in der Summe immer Null ergeben. Die Kontrastanalyse zieht von diesen theoretischen Mittelwerten die Gesamtmittelwerte ab (Lambda). Der Vorteil der Kontrastanalyse liegt also in der Erhöhung der Teststärke aufgrund der präziseren Hypothesenprüfung und in der Berechnung von interpretierbaren Effektgrößen (ebd.). Die Effektstärken für die hier formulierten Kontraste wurde mit Cohens  $d$  angegeben (Cohen, 1969). Cohens  $d$  wird als Effektstärkemaß für den Vergleich von zwei Mittelwerten verwendet, berechnet wird  $d$  aus der Differenz der beiden Mittelwerte geteilt durch die Standardabweichung der Kontrollgruppe. Hierbei zeigt ein Wert  $< 0.5$  einen kleinen Effekt, zwischen 0.5 und 0.8 spricht man von einem mittleren Effekt und Werte darüber gelten als großer Effekt (Cohen, 1988).

### 3.2.3 Studie III

Ziel der dritten Studie ist es, die Wirksamkeit verschiedener Interventionsansätze zu evaluieren. So soll der Frage nachgegangen werden, ob die Kombination von Interventionen (ein gleichzeitiges Training von Kindern und Erziehern) hierbei besonders förderlich auf das selbstregulierte Lernverhalten der Vorschulkinder wirkt und ob es sich zusätzlich positiv auf ein kindgerechtes Leistungsmaß auswirkt. Die Kombination einer direkten und einer indirekten Intervention führt zu einem 2 (Training für Vorschulkinder ja / nein) x 2 (Training für Erzieher ja / nein) -Design mit drei experimentellen Gruppen ((a) Training mit Vorschulkindern und Erzieher (CT), (b) Training nur mit Vorschulkindern (C), (c) Training nur mit den Erziehern (T)) und einer Kontrollgruppe (CG). Die Messung der abhängigen Variablen „selbstreguliertes Lernen“ und eines zusätzlichen Leistungsmaßes „performance“ erfolgt zu zwei Messzeitpunkten, vor und nach dem Training. Auch in der dritten Studie wurde zu Beginn der Analysen überprüft, ob Vortest-Unterschiede zwischen den Gruppen vorliegen. Hierfür wurde eine univariate ANOVA (Eid et al., 2017) in SPSS (Version 24.0, IBM SPSS) gerechnet. Zur Überprüfung der zentralen Forschungsfrage wurde eine Varianzanalyse ANOVA mit Messwiederholung (Eid et al., 2017) durchgeführt. Die messwiederholte ANOVA testet, ob sich die Mittelwerte mehrerer abhängiger Gruppen voneinander unterscheiden, sie stellt somit eine

Verallgemeinerung des t-Tests für abhängige Stichproben dar (ebd.). Die Grundidee einer messwiederholten Varianzanalyse besteht darin, dass die gesamte Varianz der abhängigen Variable einmal in die Varianz zwischen den Gruppen (systematische Varianz) und in eine Varianz innerhalb der Gruppen (Fehlervarianz, unsystematische Varianz) zerlegt wird. Die Durchführung eines solchen Verfahrens setzt, wie in Kapitel 3.2.2 beschrieben, einige Bedingungen an die Verteilung voraus, so müssen die Daten eine Normalverteilung aufweisen und es muss eine Varianzhomogenität vorliegen. Aus diesem Grund wurde hier ebenfalls ein Kolmogorov-Smirnov-Tests (KS-Anpassungstest; Eid et al., 2017) sowie der Levene-Test (Bortz & Schuster, 2011) durchgeführt.

In einem zweiten Schritt werden ebenfalls a priori formulierte Hypothesen unter der Verwendung einer univariaten ANOVA mit geplanten Kontrasten (Sedlmeier & Renkewitz, 2008) in SPSS (Version 24.0, IBM SPSS) überprüft. Aus der Kombination der direkten und indirekten Interventionsmaßnahmen ergab sich die Frage, welche Trainingsbedingung in der Förderung des selbstregulierten Lernverhalten im Vorschulalter am effektivsten ist. Die Annahmen (vgl. auch Kapitel 3.1.3) waren, dass (1) Kinder unter der kombinierten Bedingung (Training für Kinder und Erzieher; CT) bessere Ergebnisse zeigen als die Kinder unter den Einzelbedingungen (Training nur für Erzieher; T) und (Training nur für Kinder; C) und schließlich Kinder unter den Trainingsbedingungen (CT, T, C) bessere Ergebnisse zeigen als Kinder in der Kontrollgruppe Gruppe (CG). Die Effektstärken für die in der dritten Studie formulierten Kontraste wurden gleichfalls mit Cohens *d* angegeben (Cohen, 1969).

### 3.3 Studien

Im nachfolgenden Abschnitt werden alle drei Studien zusammengefasst dargestellt. Die entsprechenden Publikationen sind dem Anhang dieser Arbeit zu entnehmen.

### 3.3.1 Studie I

#### 3.3.1.1 Zusammenfassung

Die frühe Förderung der Selbstregulationsfähigkeit als lernmethodische Kompetenz gewinnt immer mehr an Bedeutung (Fthenakis et al., 2007). Grund dafür sind u.a. Ergebnisse pädagogisch-psychologischer Forschungsarbeiten, die eine frühe Förderung im Vorschulalter unterstützen (Bronson, 2000a; Fthenakis, 2003). Zur Diagnostik und um Maßnahmen zur Förderung selbstregulierten Lernens von Vorschulkindern evaluieren zu können, sind zielgruppenadaptive Diagnoseverfahren, wie z.B. Beurteilungsinstrumente, notwendig, um die Fähigkeit zur Selbstregulation von Kindern im Vorschulalter erfassen zu können. Das Ziel der vorliegenden Studie war daher die psychometrische Überprüfung von Ratingskalen, mit Hilfe derer Erzieher und Eltern das selbstregulierte Lernverhalten von Vorschulkindern beurteilen konnten (vgl. auch Büttner et al., 2011). Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass es sich bei der eingesetzten Ratingskala um ein reliables Instrument handelt, das aufgrund einer bestätigten konvergenten Validität erste Validitätsaspekte aufweist.

#### 3.3.1.2 Theoretischer Hintergrund und Ziel der Studie I

Eine frühe Förderung lernmethodischer Kompetenzen, wie dem selbstregulierten Lernen, rückt immer mehr in den Vordergrund des Forschungsinteresses (Dahlberg et al., 2007). So konnte gezeigt werden, dass in der Altersklasse der Vorschulkinder wichtige Grundlagen mit Blick auf die Entwicklung und Aneignung von Lernstrategien geschaffen und somit insbesondere ineffizienten Strategien vorgebeugt werden kann (Bronson, 2000a, Fthenakis, 2003; Helmke, 1993; Pramling, 1996; Zimmerman, 2000). Allerdings fehlt es im frühen Bildungskontext an geeigneten Erhebungsverfahren und Instrumenten, die zur Diagnostik und zur Evaluation von Interventionen im Bereich des selbstregulierten Lernens eingesetzt werden können (Landmann et al., 2015). Selbstauskunftsbögen oder textbasierte Instrumente, wie sie beispielsweise Fragebögen darstellen, können aufgrund der fehlenden Schriftsprache bzw. der noch unterentwickelten Sprachfähigkeit der Kinder im Vorschulalter nicht eingesetzt werden (Spörer & Brunstein,

2006; vgl. auch Kapitel 2.5.3). Der vorschulische Kontext erfordert eine Konzentration auf nicht schriftgebundene und nonverbale Instrumente. Zur Erfassung spezifischer kognitiver Prozesse bei Kindern dieses Alters, wie beispielsweise den exekutiven Funktionen (Blair & Ursache, 2011), existiert bereits eine Vielzahl an Instrumenten (z.B. Blair & Razza, 2007; Blair & Ursache, 2011; McClelland, Cameron, Ponitz, Messersmith & Tominey, 2010; McClelland & Cameron, 2012), die diesen Anforderungen gerecht werden. Zur Erfassung spezifischer lernmethodischer Kompetenzen jedoch liegen bislang nur wenige Instrumente vor (Spörer & Brunstein, 2006). Beurteilungs- oder Ratingverfahren haben sich zur Erfassung von nonverbalen Verhaltensweisen, gerade in der Altersklasse der Vorschulkinder, als geeignet erwiesen (Whitebread et al., 2005). Der Vorteil dieser Verfahren liegt darin, dass sie unabhängig von der sprachlichen Fertigkeit eingesetzt werden können, aber verbale Äußerungen, die zum Beispiel auf kognitive oder metakognitive Fähigkeiten schließen lassen, zusätzlich berücksichtigt werden können (Turner, 1995). Eines der wenigen Instrumente, die diesen Anforderungen entspricht, ist der „Children’s Independent Learning Development questionnaire“ (CHILD-Checklist, Whitebread et al., 2009). Mit Hilfe dieser Ratingskala, die im Rahmen der CIndLe-Studie (Whitebread et al., 2009; Bryce & Whitebread, 2012) entwickelt wurde, können Erzieher das kindliche selbstregulierte Lernverhalten einschätzen (Büttner, et al., 2011). Im vorliegenden Beitrag wurde die CHILD-Checklist zusätzlich adaptiert, um eine Einschätzung durch die zweite wichtige Bezugsgruppe, nämlich die der Eltern, ebenfalls erfassen zu können. Eltern spielen aufgrund ihrer persönlichen Involviertheit eine besondere Rolle, zudem vertreten sie häufig die gleiche Sichtweise wie Erzieher bezüglich der Entwicklung wichtiger lernmethodischer Kompetenzen wie dem selbstregulierten Lernen (Larkin, 2010). Gerade in Bezug auf die Entwicklung bestimmter Fähigkeiten sowie die Bewertung erbrachter Leistungen haben Eltern eine Schlüsselrolle inne (Zimmerman, Bonner & Kovach, 1996). Letztlich wird man durch die zusätzliche Beurteilung des selbstregulierten Lernens durch die Eltern der Forderung gerecht, mehrere Dimensionen bzw. Perspektiven im Sinne eines multiperspektivischen Verfahren zur Erfassung selbstregulierter Lernprozesse zu berücksichtigen (Seidenstücker & Baumann, 1978, Spörer & Brunstein, 2006). Damit soll



sichergestellt werden, dass das selbstregulierte Lernen in seiner Komplexität und aus verschiedenen Perspektiven heraus abgebildet werden kann (ebd.).

Die hierfür verwendete CHILD-Checklist (Whitebread et al., 2005) basiert inhaltlich auf dem Selbstregulationsansatz nach Bronson (2000a; vgl. auch Kapitel 2.2.2). Für Bronson (2000a) ist selbstreguliertes Verhalten die Fähigkeit, Verhalten und innerliche Denkprozesse zu steuern, um die soziale und physische Umwelt erfolgreich beeinflussen zu können. Dabei unterscheidet sie zwischen vier Komponenten, die ihrem Ansatz zugrunde liegen: eine motivationale, eine emotionale, eine prosoziale und eine kognitive Komponente. Die Anwendung und Eignung der deutschen Version der CHILD-Checklist (Büttner et al., 2011) soll im Rahmen dieser Studie an einer Stichprobe deutscher Vorschulkinder überprüft werden. Die übergeordnete Forschungsfrage lautet, ob es sich bei der hier vorliegenden CHILD-Checklist sowohl für die Stichprobe der Eltern als auch für die Stichprobe der Erzieher um ein reliables und valides Instrument handelt und ob sich die dem Instrument theoretisch zugrunde gelegte vier-faktorielle Struktur konfirmatorisch bestätigen lässt.

### 3.3.1.3 Methoden

Für die im Rahmen der Studie durchgeführten Analysen wurden die Daten von insgesamt 144 Vorschulkindern berücksichtigt, darunter sind 53 (36.4%) Fünfjährige, 84 (58.3%) Sechsjährige und ein siebenjähriges Kind (0.7%), von sechs Kindern (4.2%) fehlen die Angaben zum Alter. Das Durchschnittsalter der Vorschulkinder liegt bei 5.6 Jahre ( $SD = .50$ ), 46.2% von ihnen sind weiblich. Für jedes Kind liegen jeweils Beurteilungen der lernbezogenen Selbstregulation durch ein Elternteil und durch einen Bezugserzieher vor, so dass jedes Kind multiperspektivisch erfasst ist. Beurteilt wurden die Kinder mit Hilfe der CHILD-Checklist (Whitebread et al., 2009), welche inhaltlich auf den vier Komponenten des Selbstregulationsansatzes nach Bronson (2000a) aufbaut, was sich in den vier Subskalen „Kognition“, „Prosozial“, „Emotion“ und „Motivation“ widerspiegelt. Das Instrument wurde im Rahmen der durchgeführten Studie sprachlich überarbeitet und zusätzlich inhaltlich an die Stichprobe der Eltern adaptiert, um eine Einschätzung der

Eltern als zusätzliche Dimension erfassen zu können. Die Skalen der adaptierten Version sind Tabelle 4 zu entnehmen.

*Tabelle 4. Skalen und Items der CHILD-Checklist (adaptiert nach Whitebread et al., 2005; siehe auch Büttner et al., 2011)*

<b>Emotionale Skala</b>
Mein Kind kann über eigenes und fremdes Verhalten und dessen Konsequenzen nachdenken.
Mein Kind geht neue Aufgaben sicher an.
Mein Kind kann seine Aufmerksamkeit kontrollieren und Ablenkungen widerstehen.
Mein Kind beobachtet und sucht in angemessener Weise Hilfe.
Mein Kind hält Schwierigkeiten stand
<b>Prosoziale Skala</b>
Mein Kind handelt aus, wann und wie Aufgaben zu erledigen sind.
Mein Kind kann (soziale) Probleme mit Gleichaltrigen (wie bspw. Interessenskonflikte, Auseinandersetzungen, ...) lösen.
Mein Kind kann eigenständig teilen.
Mein Kind wechselt sich zum Beispiel beim Spielen mit Gleichaltrigen eigenständig ab.

---

Mein Kind zeigt Engagement bei Gruppenaktivitäten mit Gleichaltrigen.

Mein Kind ist sich den Gefühlen anderer bewusst, hilft ihnen und tröstet sie.

---

#### **Kognitive Skala**

---

Mein Kind ist sich seiner eigenen Stärken und Schwächen bewusst.

Mein Kind kann darüber sprechen, wie etwas gemacht oder was gelernt wurde.

Mein Kind kann über geplante Aktivitäten sprechen.

Mein Kind kann begründete Wahlen und Entscheidungen treffen.

Mein Kind kann vorher gelernte Strategien anwenden.

Mein Kind kann vorher Gehörtes für seine eigenen Aufgaben verwenden.

Mein Kind stellt Fragen und macht Antwortvorschläge.

---

#### **Motivationale Skala**

---

Mein Kind findet eigene Lösungen ohne Hilfe Erwachsener.

Mein Kind entwickelt eigene Wege, Aufgaben zu erledigen.

Mein Kind kann Aktivitäten initiieren.

Mein Kind kann eigene Aufgaben und Ziele planen.

Mein Kind erfreut sich am Lösen von Problemen.

---

Eltern wie Erzieher waren angehalten, aus einer systematischen Beobachtung zu Hause und in den jeweiligen Kindertageseinrichtungen eine Beurteilung des selbstregulierten Lernverhalten der Kinder vorzunehmen. Hierfür wurden im Vorfeld Schulungen durchgeführt, im Rahmen derer die Handhabung des Instruments und die Beurteilung bestimmter Verhaltensweisen der Kinder anhand der vierstufigen Likert-Skala (immer, gewöhnlich, manchmal, nie), bezogen auf die letzten sechs Monate, erläutert wurden.

#### **3.3.1.4 Ergebnisse**

Bezüglich der abgegebenen Urteile der Eltern und Erzieher zeigt sich kein statistisch signifikanter Unterschied in den jeweiligen Skalen (Kognition:  $t(143) = .56, p > .05$ , Prosozial:  $t(143) = -.52, p > .05$ , Emotion:  $t(143) = -1.34, p > .05$ , Motivation:  $t(143) = -1.44, p > .05$ ). Die interne Konsistenz, welche mittels Alpha-Koeffizient von Cronbach (Moosburger & Kelava, 2007)

errechnet wurde, ist insgesamt zufriedenstellend (vgl. Tabelle 5; Kognition (Eltern:  $\alpha = .80$ , Erzieher:  $\alpha = .93$ ), Prosozial (Eltern:  $\alpha = .63$ , Erzieher:  $\alpha = .82$ ), Emotion (Eltern:  $\alpha = .86$ , Erzieher:  $\alpha = .72$ ), Motivation (Eltern:  $\alpha = .82$ , Erzieher:  $\alpha = .90$ ) und Gesamt (Eltern:  $\alpha = .89$ , Erzieher:  $\alpha = .96$ )).

*Tabelle 5.* Empirische Multitrait-Multiinformant-Matrix mit fünf Skalen (emotionale, prosoziale, kognitive und motivationale Skala, Gesamtskala) und zwei Perspektiven (Erzieher, Eltern)

		Checklist Erzieher					Checklist Eltern				
	Skala	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Checklist Erzieher	Emo	.86									
	Pro	.84*	.82								
	Kog	.83*	.76*	.93							
	Mot	.76*	.76*	.86*	.90						
	Ges	.93*	.90*	.95*	.92*	.96					
Checklist Eltern	Emo	<b>.70*</b>	.56*	.52**	.53*	.62*	.72				
	Pro	.30*	<b>.33*</b>	.26*	.25*	.31**	.48*	.63			
	Kog	.24*	.11	<b>.18*</b>	.19*	.19*	.46*	.43*	.81		
	Mot	.29*	.22*	.25**	<b>.28*</b>	.28**	.48*	.54*	.62*	.82	
	Ges	.35*	.26*	.27*	.29*	<b>.31**</b>	.67*	.77*	.83*	.84*	.89

Anmerkung: Emo: Emotion, Pro: Prosozial, Kog: Kognition, Mot: Motivation, Ges: Gesamtskala; \*  $p \leq 0.05$ ,

Die Ergebnisse der Multitrait-Multiinformant-Analyse sehen wie folgt aus (Tabelle 5): die konvergente Validität ist gegeben, da die Monotrait-Heteroinformant-Koeffizienten ( $r = 0.18$  bis  $0.70$ ) von Null verschieden und bedeutsam sind (Moosburger & Kelava, 2007). Die diskriminante Validität lässt sich dagegen nur bedingt bestätigen, da die Koeffizienten in den Heterotrait-Heteroinformant-Blöcken und den Heterotrait-Monoinformant-Blöcken bis auf eine Ausnahme ( $r = 0.11$ ) nicht niedriger ausfallen als die Koeffizienten der Validitätsdiagonalen.

Das dem Instrument zugrunde gelegte Faktorenmodell wurde anhand einer konfirmatorischen Faktorenanalyse überprüft, getrennt für die Stichproben der Eltern und Erzieher. Wie den Abbildungen 5 und 6 zu entnehmen ist, liegen die standardisierten Faktorladungen bei den Eltern zwischen  $0.39$  und  $0.85$  und bei den Erziehern zwischen  $0.09$  und  $0.85$ ; alle sind signifikant ( $p \leq 0.01$ ) .

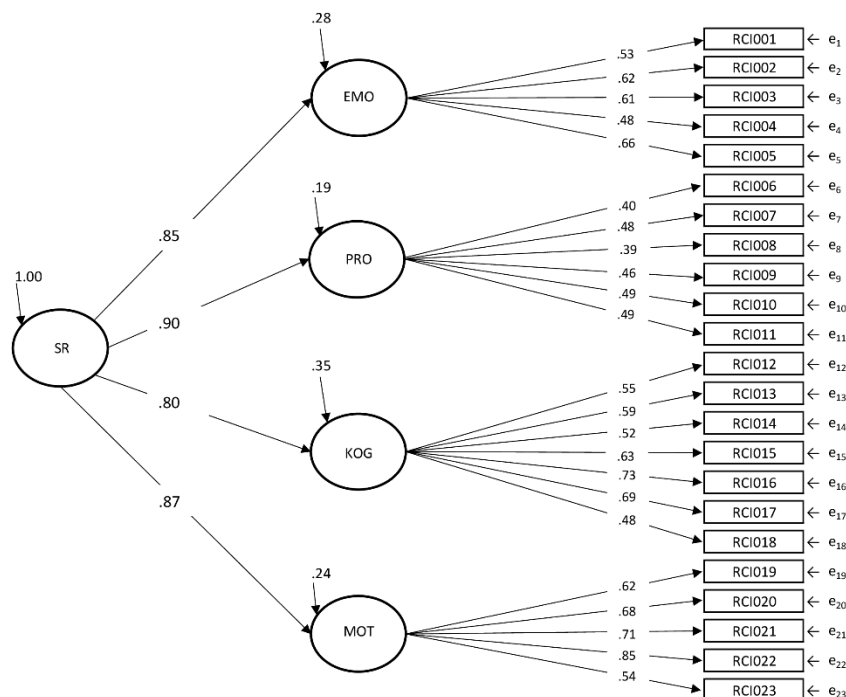


Abbildung 5. Das Vier-Faktorenmodell zweiter Ordnung für die Stichprobe der Eltern

Der Modelltest ist für beide Stichproben signifikant und auch die Fitindizes sprechen für keine optimale Passung des Modells, weder für die Eltern ( $\chi^2 = 31.17$ ;  $df = 221$ ;  $p < .01$ ;  $\chi^2/df = 1.4$ ; CFI = 0.91; SRMR = 0.07; RMSEA = 0.05; siehe Abb. 5), noch für die Erzieher ( $\chi^2 = 413.48$ ;  $df = 218$ ;  $p < .01$ ;  $\chi^2/df = 1.9$ ; CFI = 0.92; SRMR = 0.06; RMSEA = 0.08; siehe Abb. 6). Damit kann die Vier-Faktorenstruktur, die der adaptierten CHILD-Checklist zugrunde liegt, für keines der beiden Modelle bestätigt werden.

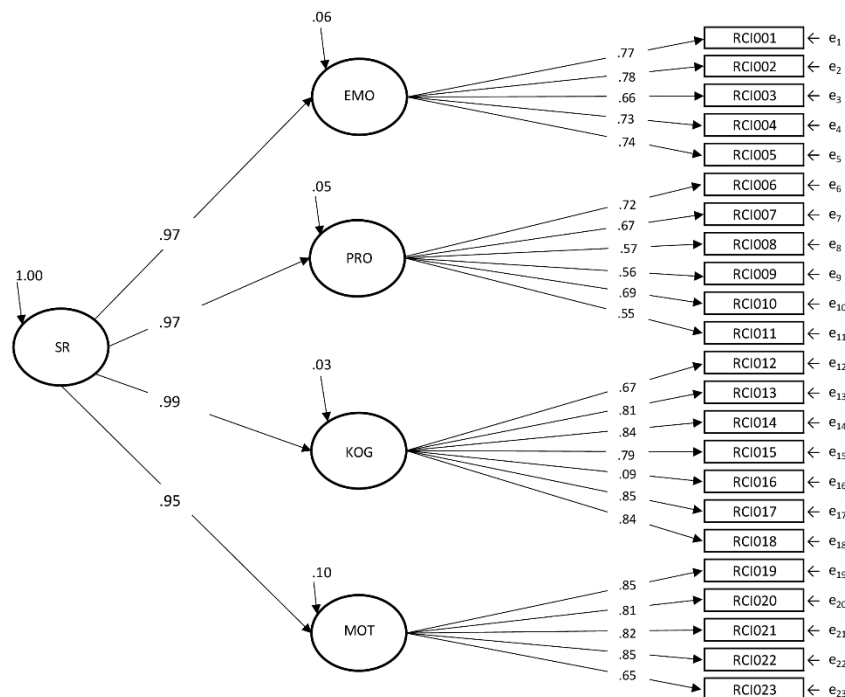


Abbildung 6. Das Vier-Faktorenmodell zweiter Ordnung für die Stichprobe der Erzieher

In einer anschließenden exploratorischen Faktorenanalyse zeigt sich, dass lediglich die Extraktion eines Faktors zu einer besseren Modellanpassung führt, was deutlich gegen die Annahme der Untergliederung in die vier Komponenten emotionale, prosoziale, motivationale und kognitive Selbstregulation (vgl. Bronson, 2000a) spricht. Daher ist anzunehmen, dass der CHILD-Checklist nur ein gemeinsamer Faktor zugrunde liegt, der sich hauptsächlich aus Items der kognitiven und motivationalen Skala

zusammensetzt. Die gefundene einfaktorielle Struktur wurde abschließend anhand einer konfirmatorischen Faktorenanalyse (CFA) getrennt für die Eltern und Erzieher überprüft. Hier werden die Modelltests nicht signifikant und auch die Fitindizes sprechen für eine gute Passung des einfaktoriellen Modells jeweils für beide Stichproben (Erzieher:  $\chi^2 = 43.98$ ,  $df = 35$ ,  $p = .14$ ,  $\chi^2/df = 1.3$ , RMSEA = 0.03, SRMR = 0.03, CFI = 0.99; Eltern:  $\chi^2 = 45.26$ ,  $df = 35$ ,  $p = .12$ ,  $\chi^2/df = 1.3$ , RMSEA = 0.04, SRMR = 0.04, CFI = 0.98).

### 3.3.1.5 Diskussion

Zur psychometrischen Überprüfung der adaptierten CHILD-Checklist wurde das selbstregulierte Lernen von 144 Vorschulkindern multiperspektivisch erfasst. Die Reliabilitätsanalysen wiesen hierbei eine zufriedenstellende interne Konsistenz für die Stichproben der Eltern als auch der Erzieher auf. Dieses Ergebnis ist mit den Ergebnissen anderer Studien vergleichbar (vgl. Büttner et al., 2011). Die konvergente Validität der adaptierten CHILD-Checklist konnte bei der Überprüfung der Konstruktvalidität weitgehend, die diskriminante Validität jedoch nur bedingt bestätigt werden. Eine anschließende konfirmatorische Faktorenanalyse und die damit verbundenen Überprüfungen der vier Komponenten der Selbstregulation nach Bronson (2000a) zeigte keine optimale Passung des Modells für die Stichproben der Erzieher und Eltern. Die weiterführenden exploratorischen Untersuchungen der Faktorenstruktur legen eine Ein-Faktorlösung nahe. Dies spricht gegen die Annahme einer Vier-Faktorenstruktur und somit gegen die Gültigkeit des Instruments (Winne & Perry, 2000). Zusätzlich wird durch eine hohe Homogenität der vier Subkomponenten des Instruments eine inhaltliche Interpretation des Vier-Faktorenmodells, das dem Instrument ursprünglich zugrunde liegt, erschwert. Denn die hohe Konsistenz der Gesamtskalen für Eltern ( $\alpha = .89$ ) und Erzieher ( $\alpha = .96$ ) zeigen, dass die vier Subkomponenten der Selbstregulation nach Bronson (2000a) eng miteinander verknüpft und in der Altersklasse der Vorschulkinder noch nicht differenziert genug ausgeprägt sind. Hinzu kommt, dass die Formulierung einiger Items mehrere Aspekte gleichzeitig betrifft. Hier ist vor allem eine Verschränkung der Aspekte innerhalb eines Items als eher ungünstig zu bewerten, da nicht nachvollziehbar ist, auf welchen Aspekt genau

sich die Zustimmung oder Ablehnung bezieht. Weiterführende Analysen wären also zum einen sinnvoll, um genau dies zu untersuchen. Zum anderen aber auch, um die Validität der CHILD-Checklist mit Daten anhand eines externen, empirischen Kriteriums zu überprüfen. Abschließend könnte man sich die gefundene Einfaktorenlösung zu Nutze machen, um ein Instrument zu entwickeln, mit dem es möglich ist, die Dimension der Vorschulkinder bei der Erfassung zu berücksichtigen, indem die Kinder direkt zu ihrem selbstregulierten Lernverhalten befragt werden (Jacob, Dörrenbächer & Perels., submitted).

### 3.3.2 Studie II

#### 3.3.2.1 Zusammenfassung

Metakognition zählt zu einer der wichtigsten Voraussetzungen frühkindlicher, selbstregulierter Lernprozesse (vgl. Flavell, 1979). Mit Metakognition ist das Wissen und die Regulation kognitiver Prozesse gemeint, was der Beobachtung und Beurteilung des eigenen Handelns und Denkens entspricht (ebd.). Es ist davon auszugehen, dass Kinder im Vorschulalter durchaus in der Lage sind, erste metakognitive Kontrollstrategien anzuwenden und somit ihre Lernaktivitäten überwachen zu können (Larkin, 2010). Somit wäre eine wichtige Voraussetzung dafür gegeben, Kinder schon frühzeitig in der Entwicklung ihrer metakognitiven Aktivitäten unterstützen zu können. Vorschulkinder sind jedoch in der Entwicklung ihrer metakognitiven Fähigkeiten noch abhängig von bestimmten Kontextfaktoren, insbesondere solchen aus dem häuslichen oder schulischen Umfeld (Perry et al., 2018). So üben die wichtigen Bezugspersonen, wie sie Eltern und Erzieher in dieser Altersklasse darstellen, noch den größten Einfluss auf die Entwicklung lernrelevanter Fähigkeiten, wie der Metakognitionsfähigkeit, aus (Vernon-Feagans et al., 2016). Ausgehend von diesen Annahmen nahmen 137 Vorschulkinder zusammen mit ihren Eltern und Erziehern an einer Interventionsstudie zu Förderung frühkindlicher, metakognitiver Fähigkeiten teil. Hierfür wurde ein Trainingskonzept entwickelt, das zwei Arten von Interventionen miteinander kombiniert: ein direktes, altersgerechtes Training für die Zielgruppe der Vorschulkinder und zwei indirekte Interventionsansätze



jeweils für die Zielgruppen der Eltern und Erzieher. Das Ziel der Studie bestand darin zu überprüfen, welche Trainingsbedingung bezüglich der Förderung metakognitiver Fähigkeiten im Vorschulalter am effektivsten ist. Es ist davon auszugehen, dass Kinder am meisten davon profitieren, wenn sie konsistent zu Hause und in der jeweiligen Einrichtung unterstützt werden. Basierend auf den von uns erfassten Daten konnte die Annahme teilweise bestätigt werden.

### 3.3.2.2 *Theoretischer Hintergrund und Ziel der Studie II*

Das selbstregulierte Lernen zählt zu einer der wichtigsten Lernkompetenzen, da es Lernern ermöglicht, eine Lernhandlung eigenständig initiieren, regulieren und reflektieren zu können (Zimmerman, 1989, 2000). Zudem gilt selbstreguliertes Lernen als guter Prädiktor akademischer Leistungen, was bereits in einer Vielzahl von Studien bestätigt werden konnte (Blair & Razza, 2007; Hidi & Ainly, 2008; Perels et al, 2009a). Aus diesem Grund sollten Kinder schon früh in der Entwicklung ihres selbstregulierten Lernverhaltens unterstützt, und es sollte auch auf den gerade stattfindenden Entwicklungsprozess positiv eingewirkt werden (De Corte et al, 2000; Hendy & Whitebread. 2012). Einige Autoren betonen in diesem Zusammenhang die zentrale Rolle der Metakognition als wichtige Voraussetzung selbstregulierter Lernaktivitäten, hier insbesondere metakognitive Monitoring- und Kontrollprozesse (Winne, 2001; Winne & Hadwin, 2008). Metakognition allgemein ist definiert als eine Art „higher-order-thinking“ (Flavell, Miller & Miller, 2002) und bezieht sich auf das Wissen und die Regulation der eigenen Kognitionen, wobei beide Subkomponenten nicht unabhängig voneinander zu betrachten sind, sondern als interagierende Komponenten einer übergeordneten Einheit (Larkin, 2010). Metakognitives Wissen bezeichnet das generelle Wissen darüber, wie Menschen lernen und Informationen verarbeiten. Metakognitive Regulation beinhaltet hingegen die Regulation von Kognitionen und Lernerfahrungen und erleichtert die Kontrolle von Lernprozessen (vgl. Livingston, 2003). Studien, die sich mit der Entwicklung der Metakognitionsfähigkeit befassten, konnten zeigen, dass die Fähigkeit zur

Kontrolle (control), Überwachung und Regulation (monitoring) bei Kindern im Vorschulalter rudimentär vorhanden sind (Bronson, 2000a; Whitebread, 2012). Kinder im Vorschulalter sind also bereits im Stande, metakognitive Kontrollstrategien anzuwenden und unangemessenes Verhalten anzupassen (Winne, 2018; Winne & Perry, 2000). Diese Befunde legen nahe, metakognitive Fähigkeiten bereits früh zu fördern.

Bezüglich der Interventionen zur Förderung allgemein lassen sich direkte von indirekten Interventionen unterscheiden (vgl. Schmidt & Otto, 2010). Direkte Interventionen zielen darauf ab, Veränderungen in einer Zielgruppe selbst zu bewirken (Glaser & Brunstein, 2007; Perels, Gürtler & Schmitz, 2005), wohingegen indirekte Interventionen an dem Umfeld der Zielgruppe ansetzen, um Veränderungen zu erzielen (Souvignier & Mokhlesgerami, 2006; Whitebread et al., 2009). Studien zur direkten Förderung des selbstregulierten Lernens lassen sich im Elementarbereich kaum finden (Perels et al., 2009b).

Neben der Durchführung von angemessenen Fördermaßnahmen zeigt sich auch die Erfassung metakognitiver Aktivitäten im Vorschulalter als problematisch. Selbstberichtsverfahren finden diesbezüglich häufig Einsatz und werden vor allem zur Erfassung selbstregulierter Lernprozesse eingesetzt (Spörer & Brunstein, 2006). Allerdings setzen solche Verfahren, wie sie beispielsweise Fragebögen oder Lerntagebücher darstellen, ein gewisses Maß an Lesekompetenz voraus, weshalb sie im Elementarbereich nicht angewandt werden können (Whitebread et al., 2005, vgl. auch Kapitel 2.5.3). In der Altersklasse der Vorschulkinder sollten nonverbale Verfahren im Vordergrund stehen. So könnten anstelle der Selbstberichtsverfahren Beobachtungen durchgeführt werden, die es erlauben, natürlich auftretendes Verhalten in konkreten Lernsettings zu erfassen und zu analysieren (Spörer & Brunstein, 2006; Whitebread et al., 2005).

Vor dem Hintergrund der Relevanz der Metakognition für das selbstregulierte Lernen und der Möglichkeit, die metakognitiven Monitoring- und Kontrollaktivitäten schon früh zu fördern, war es das Ziel dieser Studie, Vorschulkinder in ihren metakognitiven Kontrollaktivitäten durch direkte sowie indirekte Interventionen zu fördern. Ausgehend davon wurde

angenommen, dass in der Kombination aus direkter und indirekter Intervention das größte Förderpotential steckt, da sich eine konsistente Unterstützung metakognitiver Aktivitäten durch die engsten Bezugspersonen zu Hause und gleichzeitig in der Einrichtung positiv auf die Vorschulkinder auswirken sollte. Der größte Effekt wird daher in der Trainingsbedingung erwartet, in der die Kinder, die Eltern und Erzieher gleichermaßen trainiert werden. Wir sind insbesondere davon ausgegangen, dass Kinder in den vier Trainingsbedingungen (Training für Kinder, Erzieher und Eltern (CPT), Training für Kinder und Erzieher, bzw. Kinder und Eltern (CT/CP), sowie ein reines Kindertraining (C)) bessere Ergebnisse zeigen als Kinder in der Kontrollgruppe (CG), dass diese Kinder in den beiden kombinierten Bedingungen (CPT;CT/CP) bessere Ergebnisse zeigen als die Kinder in der reinen Kindertrainingsbedingung (C) und schließlich, dass Kinder unter der kombinierten Bedingung CPT bessere Ergebnisse als die Kinder unter der Bedingung CT/CP zeigen. Diese Ergebnisse sollten sich auch bezüglich eines altersgerechten Leistungsmaßes zeigen (Bryce & Whitebread, 2012; Whitebread et al., 2005).

### 3.3.2.3 Methoden

An der Studie nahmen insgesamt  $N = 137$  Kinder teil (45% weiblich,  $M_{Alter} = 5.54$ ,  $SD = 0.50$ ). Um die postulierten Hypothesen zu überprüfen, wurde ein 2 (Prä- und Posttest) x 5 (Trainingsbedingung) faktorielles Design angestrebt, das sich aus zwei Messzeitpunkten und vier Experimentalgruppen sowie einer Kontrollgruppe zusammensetzte: eine Gruppe mit kombiniertem direktem bzw. indirektem Training von Kindern, Eltern und Erziehern (CPT,  $n = 20$ , 38% weiblich,  $M_{Alter} = 5.12$ ,  $SD = 0.33$ ), einer Gruppe mit Training von Kindern und ihren Eltern (CP,  $n = 9$ , 0% weiblich,  $M_{Alter} = 5.67$ ,  $SD = 0.58$ ) oder Erziehern (CT,  $n = 21$ , 33% weiblich,  $M_{Alter} = 5.60$ ,  $SD = 0.50$ ), einer Gruppe, in der nur die Kinder ein direktes Training erhielten (C,  $n = 51$ , 48% weiblich,  $M_{Alter} = 5.60$ ,  $SD = 0.50$ ), sowie einer Kontrollgruppe (CG,  $n = 36$ , 67% weiblich,  $M_{Alter} = 5.80$ ,  $SD = 0.50$ ).

Die indirekte Intervention für Erzieher und Eltern erfolgte in drei Einheiten innerhalb von drei Wochen, wobei Eltern und Erzieher getrennt

trainiert wurden. Inhaltlich verfolge das indirekte Training einen Mehrebenen-Ansatz: auf einer ersten Ebene sollten Eltern und Erzieher sich über ihre Rolle als wichtige Modelle ihrer Kinder bewusstwerden (Bandura, 1996). Sie wurden mit relevanten Informationen über metakognitive Prozesse und Strategien in Kenntnis gesetzt und bekamen dadurch die Möglichkeit, über ihr eigenes Lernverhalten zu reflektieren und, je nach Bedarf, dieses entsprechend zu modifizieren. Auf der nächsten Ebene wurden Eltern und Erzieher Strategien an die Hand gegeben, mit Hilfe derer sie ihre Kinder in der Entwicklung der metakognitiven Fähigkeiten jeweils im Kindergarten und zuhause unterstützen konnten. Eine einzelne Trainingssitzung dauerte etwa anderthalb Stunden und folgte dabei einem systematischen Ablauf: Begrüßung und Vorstellung der aktuellen Tagesordnung, theoretische Einführung in die Phasen sowie der jeweils aktuellen Strategie, anschließend wurden die Lerninhalte aus der theoretischen Einführung in entsprechenden Übungen angewandt, worauf Erfahrungen und geeignete Situationen aus dem Alltag ausgetauscht werden konnten und am Ende jeder Sitzung gab es Transferaufgaben, mit Hilfe derer das Gelernte in den Alltag übertragen werden konnte (vgl. Venitz & Perels, 2018).

Die direkte Intervention für die Kinder nahm zehn Sitzungen in Anspruch (zwei pro Woche), die jeweils 45 Minuten dauerten. Hier wurde auf spielerische Art und Weise die Anwendung metakognitiver Strategien in verschiedenen Spiel- und Problemlösesituationen eingeübt. Auf die Vermittlung von abstraktem Strategiewissen wurde verzichtet, stattdessen sollte die vorteilhafte Anwendung einer Strategie für eine bestimmte Aufgabe von den Kindern selbst erlebt werden.

Um die metakognitiven Aktivitäten der Vorschulkinder im Rahmen der berichteten Studie zu erfassen, wurden die Kinder während der Bearbeitung einer Problemlöseaufgabe, der Train Track Task (Bryce & Whitebread, 2012; Whitebread et al., 2005), videografiert und das gezeigte metakognitive Verhalten anhand eines standardisierten Beobachtungssystems analysiert, ausschlaggebend waren hierbei die Beobachtungskategorien „monitoring“ „control“ und „lack of monitoring and control“ (ebd.). Die Videos wurden von zwei unabhängigen Ratern analysiert, nachdem sie eine intensive

Beobachterschulung durchlaufen hatten (Gwet, 2014). Letztlich konnte eine adäquate Übereinstimmung (vgl. Fleiss & Cohen, 1973) zwischen beiden Ratern gefunden werden ( $\kappa_{\text{monitor}} = 0.83$ ,  $\kappa_{\text{control}} = 0.66$ , and  $\kappa_{\text{lackof}} = 0.71$ ). Eine ähnliche Prozedur musste von unabhängigen Ratern durchlaufen werden, welche die Qualität des Ergebnisses der Train Track Task bestimmen sollten (Bryce & Whitebread, 2012; Whitebread et al., 2005), was als Leistungsmaß in die Studie mit einfluss. Hierfür wurde ebenfalls ein standardisiertes Kategorienschema eingesetzt. Auch hier ergaben sich gute Übereinstimmungswerte zwischen den Ratern ( $\kappa_n = 0.93$ ; vgl. Brennan & Prediger, 1981; Fleiss & Cohen, 1973).

### 3.3.2.4 *Ergebnisse*

Es wurden keine signifikanten Vorherunterschiede in Bezug auf die Skalen monitoring ( $F(3, 130) = .87$ ,  $p = .46$ ) und lack of monitoring and control ( $F(3, 130) = 1.15$ ,  $p = .33$ ) gefunden. Es zeigt sich jedoch ein Unterschied zwischen den Trainingsgruppen bezogen auf die Skala control ( $F(3, 130) = 6.10$ ,  $p = .00$ ). Ein Bonferroni-korrigierter post-hoc Einzelvergleich (Scheffé) zeigt einen signifikanten Unterschied zwischen der kombinierten Bedingung (CPT) und der Kontrollgruppe (CG) (1.37, 95%-CI [0.45, 2.29]) sowie zu der Bedingung mit dem reinen Kindertraining (C) (0.89, 95%-CI [0.02, 1.76]). Aus diesem Grund wird zur Analyse der Trainingswirkung eine Kovarianzanalyse (ANCOVA) mit den Prätestwerten als Kovariate für alle Skalen durchgeführt.

*Tabelle 6.* Mittelwerte (z-standardisiert), Standardabweichungen und Ergebnisse der ANCOVA (Prätestwerte als Kovariate) mit den Skalen monitoring, control, und lack of monitoring and control.

AV		M (SD)				
	Gruppe	Prätest	Posttest	df	F	$\eta p^2$
monitoring	CPT	-0.26 (0.84)	0.19 (1.13)	4/131	1.96	0.06
	CT	-0.26 (1.06)	-0.56 (0.63)			
	CP	0.37 (1.17)	0.31 (0.67)			
	C	0.04 (1.03)	0.01 (1.09)			
	CG	0.15 (0.95)	0.13 (0.97)			
control	CPT	0.73 (1.26)	0.83 (1.66)	4/131	2.55*	0.07
	CT	-0.05 (1.07)	0.11 (0.86)			
	CP	0.58 (0.92)	-0.04 (0.57)			
	C	0.00 (0.99)	-0.12 (0.80)			
	CG	-0.40 (0.56)	0.34 (0.65)			
lack of monitoring and control	CPT	0.31 (0.76)	0.20 (1.04)	4/131	0.58	0.04
	CT	-0.34 (0.71)	-0.21 (0.94)			
	CP	0.51 (1.92)	-0.07 (1.15)			
	C	-0.14 (0.65)	-0.12 (0.92)			
	CG	0.09 (1.27)	0.18 (1.08)			

*Anmerkung:* CPT (Kinder/Eltern/Erzieher,  $n = 20$ ), CT (Kinder/Erzieher,  $n = 21$ ), CP (Kinder/Eltern,  $n = 9$ ), C (Kinder,  $n = 51$ ), CG (Kontrollgruppe,  $n = 36$ ), \* $p < 0.05$ .

Wie Tabelle 6 zu entnehmen ist, zeigt sich ein signifikanter Effekt für die Skala control ( $F(4, 131) = 2.55, p = .04, \eta p^2 = .07$ ) unter Kontrolle der Prätestwerte. Bei den Skalen monitoring ( $F(4, 131) = 1.96, p = .10$ ) und lack of monitoring

und control ( $F(4, 131) = .58, p = .67$ ) findet sich kein signifikanter Effekt. Und auch bezüglich des Leistungsmaßes zeigen sich keine signifikanten Ergebnisse (vgl. Tabelle 7).

*Tabelle 7. Mittelwerte (z-standardisiert), Standardabweichungen und die Ergebnisse der ANCOVA (Prätestwerte als Kovariate) für die Leistung.*

AV	<i>M (SD)</i>					
	Gruppe	Prätest	Posttest	<i>df</i>	<i>F</i>	$\eta_p^2$
Leistung	CPT	-0.17 (1.08)	-0.00 (0.95)	4/131	0.85	0.0
	CT	0.32 (1.10)	0.19 (0.98)			
	CP	0.06 (0.87)	0.33 (0.71)			
	C	-0.24 (1.05)	-0.13 (1.07)			
	CG	0.23 (.77)	-0.01 (1.02)			

*Anmerkung: CPT (Kinder/Eltern/Erzieher,  $n = 20$ ), CT (Kinder/Erzieher,  $n = 21$ ), CP (Kinder/Eltern,  $n = 9$ ), C (Kinder,  $n = 51$ ), CG (Kontrollgruppe,  $n = 36$ ),  $*p < 0.05$*

Bezüglich der formulierten Kontraste (Kontrast 1: CPT/CT/CP/C > CG; Kontrast 2: CPT/CT/CP > C; Kontrast 3: CPT > CT/CP) zeigen sich signifikante Ergebnisse lediglich für die Skala control (vgl. Tabelle 8). So wird deutlich, dass alle Trainingsbedingungen der Kontrollgruppe überlegen sind ( $t(133) = 3.20, p < .001, d = .67$ ) und dass die kombinierte Bedingung CPT den Bedingungen CT/CP überlegen ist ( $t(133) = 2.82, p < .001, d = .59$ ).

*Tabelle 8. Ergebnisse der a priori definierten Kontraste.*

AV					
	Kontrast	Kontrastwert (SD)	df	t	d
monitoring	1	-0.42 (0.51)	133	-0.82	-0.17
	2	0.42 (0.23)	133	1.71	0.52
	3	-0.27 (0.20)	133	-1.35	-0.33
control	1	2.50 0(.78)	133	3.20**	0.67
	2	1.07 (0.38)	133	2.82**	0.59
	3	0.26 (0.30)	133	0.87	0.24
lack of monitoring and control	1	-0.16 (0.15)	133	-1.04	-0.22
	2	0.10 (0.08)	133	1.28	0.34
	3	-0.02 (0.06)	133	-0.27	-0.04
Leistung	1	0.03 (0.12)	133	0.23	0.05
	2	-0.05 (0.06)	133	-0.81	-0.26
	3	0.07 (0.05)	133	1.55	0.39

*Anmerkung:* \*\*  $p < .01$ ; 1: CPT/CT/CP/C > CG, 2: CPT/CT/CP > C, 3: CPT > CT/CP

### 3.3.2.5 Diskussion

Aus den Ergebnisse geht hervor, dass bezüglich der Skalen monitoring und lack of monitoring and control kein Effekt gefunden werden konnte. Lediglich bezogen auf die Skala control zeigte sich ein signifikantes Ergebnis, weshalb die erste Hypothese teilweise bestätigt werden konnte. Zusammen mit dem direkten Training führen die beiden indirekten Maßnahmen zu einer unterstützenden Interaktion, d.h. die Kombination des Kindertrainings mit den Eltern- und Erziehertrainings wirkt sich positiv auf das Kontrollverhalten der Vorschulkinder aus. Weiter sollte der Frage nachgegangen werden, welche der



eingesetzten Trainingsbedingungen hierbei am effektivsten sind. Die Kontrastanalyse zeigte, dass zum einen alle Trainingsbedingungen der Kontrollgruppe überlegen sind und dass zusätzlich die kombinierte Trainingsbedingung (CPT) den Bedingungen mit Training für die Kinder und Eltern (CP) sowie Training mit den Kindern und den Erziehern (CT) überlegen, und diese wiederum der Bedingung mit dem reinen Kindertraining überlegen ist. Deutlich wurde auch, dass sich bezugnehmend auf das Leistungsmaß (Train Track Task, Whitebread et al., 2009) keine Effekte zeigen, weder bezogen auf die Analyse eines generellen Effektes noch bei der Analyse der geplanten Kontraste.

Eine mögliche Erklärung für dieses Ergebnis ist beispielsweise, dass Kinder im Vorschulalter in ihren metakognitiven Fähigkeiten eingeschränkter sind als angenommen wird, insbesondere wenn es um Monitoringaktivitäten geht (Bryce, Whitebread & Szűcs, 2015; Freeman, Karayanidis & Chalmers, 2017). Andererseits postuliert Larkin (2010), dass Kontrollprozesse nur dann vonstattengehen, wenn entsprechende Informationen von der Objektebene zur Metaebene gelangen, was mit Hilfe der Monitoringprozesse geschieht (Nelson & Narens, 1990). Das würde heißen, dass sobald Kontrollaktivitäten identifiziert werden, automatisch auch Monitoringaktivitäten stattgefunden haben müssen (Mazzoni & Nelson, 2014; Pressley, Johnson, Symons, McGoldrick und Kurita, 1989). So könnte es auch der Fall sein, dass Monitoringstrategien tatsächlich stattfinden, diese sich allerdings einer Beobachtung entziehen und Kontrollaktivitäten leichter zu identifizieren sind (Schneider & Lockl, 2006). Bei genauerer Betrachtung des verwendeten Instruments wird deutlich, dass das Problem im gewählten Verfahren selbst liegen könnte. So werden anhand des Kategoriensystems Kontrollaktivitäten durch tatsächlich beobachtbare Verhaltensweisen wie ‚Platz aufräumen‘, ‚Sortierverhalten‘, ‚Suchverhalten‘ oder ‚Wechsel in der Strategieranwendung‘ operationalisiert, während mit den Monitoringaktivitäten eher verbale Fähigkeiten wie ‚prospektive Überwachung‘, ‚Selbstbefragung‘ oder ‚Überprüfen der Pläne‘ einhergehen (Bryce & Whitebread, 2012; Whitebread et al., 2009). So ist durchaus denkbar, dass die Kinder ein zu lösendes Problem hervorheben, sich selbst eine Frage stellen oder die Aufgabe zu Beginn auch

beurteilen, aber dies in Form der "inner speech" passiert (Alarcón-Rubio, Sánchez-Medina, & Prieto-García, 2014; Diaz & Berk, 2014; Vygotsky, 1978). Letztendlich sind Kontrollaktivitäten eventuell besser bzw. leichter vom Beobachter zu kodieren als Monitoringaktivitäten, da sie dem Beobachter leichter zugänglich sind.

Eine Möglichkeit, Monitoringaktivitäten erfassen zu können, besteht vielleicht darin, Beobachtungsverfahren durch sog. Online-Verfahren wie „think-aloud“ Protokolle zu ergänzen (Greene, Deekens, Copeland, & Yu, 2018), um das gezeigte nonverbale Verhalten durch verbale Äußerungen ergänzen zu können (Alarcón-Rubio et al., 2014; Diaz & Berk, 2014; Vygotsky, 1978). Das erleichtert gegebenenfalls die Identifizierung von Monitoringaktivitäten. Zusätzlich führt der Einsatz eines weiteren Verfahrens zu einem multi-methodalen Ansatz (Desoete, 2008), der es ermöglicht, sich ein umfassendes Bild der beobachtbaren und nicht beobachtbaren metakognitiven Fähigkeiten und des tatsächlichen Einsatzes von Überwachungs- und Kontrollstrategien machen zu können.

Die Leistungserfassung in der Altersklasse der Vorschulkinder birgt eine generelle Problematik, die dem Entwicklungsstand der Kinder in diesem Alter geschuldet ist (Spörer & Brunstein, 2006). Es kann daher die Frage gestellt werden, ob die Problemlöseaufgabe Train Track Task (Whitebread et al., 2009), ein geeignetes Verfahren ist, die Leistungen jüngerer Kinder zu bestimmen, gerade auch im Hinblick darauf, dass die Bearbeitung dieser Problemlöseaufgabe davon abhängt, wie sich die Erfahrungen der Kinder im Umgang mit den eingesetzten Holzisenbahnschienen darstellen (Bryce & Whitebread, 2012). Aus diesem Grund könnte das Ziel zukünftiger Studien sein, ein geeignetes Maß zu finden, das unabhängig von spezifischem Vorwissen zur Erfassung der Leistung in der Altersklasse der Vorschulkinder eingesetzt werden kann.

Insgesamt sind die Ergebnisse der Studie nicht zufriedenstellend. Es konnte allerdings gezeigt werden, dass sich eine frühzeitige Unterstützung positiv auf metakognitive Kontrollaktivitäten - als eine wichtige Voraussetzung für das selbstregulierte Lernverhalten - auswirkt. Eine Förderung dieser Fähigkeit scheint also bereits in der Altersgruppe der Vorschulkinder möglich

zu sein (Bronson, 2000a; Bryce & Whitebread, 2012), ein erster Schritt auf dem Weg, ein selbstregulierter Lerner zu werden. Darüber hinaus erwies sich die Integration wichtiger Bezugspersonen, wie Eltern und Erzieher, als nützlich.

### 3.3.3 Studie III

#### 3.3.3.1 Zusammenfassung

Ziel der dritten Studie war es, die Wirksamkeit verschiedener Interventionsansätze zur Förderung des selbstregulierten Lernverhaltens von Kindern im Vorschulalter zu evaluieren. Im Kontext dieser Studie wurden unterschiedliche Trainingsbedingungen konzipiert und systematisch kombiniert: ein direktes, altersgerechtes Training für Vorschulkinder und ein indirektes Training für die Erzieher, welche für Vorschulkinder noch wichtige Bezugspersonen darstellen. Die Frage, der im Rahmen dieser Studie nachgegangen wird, ist, ob sich die Kombination der Interventionen, das gleichzeitige Training von Kindern und Erziehern, besonders förderlich auf das selbstregulierte Lernverhalten und einem kindgerechten Leistungsmaß auswirkt. Diese Annahme konnte teilweise für das Leistungsmaß bestätigt werden.

#### 3.3.3.2 Theoretischer Hintergrund und Ziel der Studie III

Mit der Betonung lebenslanger Lernprozesse rückt die frühe Förderung selbstregulierter Lernprozesse in den Fokus der Bildungs- und Entwicklungsforschung (Lüftenegger et al., 2012). Um den steigenden Anforderungen der heutigen Wissensgesellschaft gewachsen zu sein, müssen Kinder schon früh mit wichtigen Lernkompetenzen ausgestattet werden, was auch aus den Ergebnissen einiger Studien hervorgeht (z.B. Pre-COOL Projekt von Mulder et al., 2014; EPPE-Studie von Sylva et al., 2004). Zusätzlich wird die Relevanz selbstregulierter Lernprozesse für spätere akademische Erfolge nachhaltig betont (Blair & Razza, 2007; Hidi & Ainly, 2008; Raver, Carter, McCoy, Roy, Ursache & Friedman, 2012; Rimm-Kaufman, et al., 2009). Die Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen stellt in diesem Zusammenhang also eine Schlüsselkompetenz dar (Baumert, 2013), da die Fähigkeit Lernprozesse

eigenständig initiieren, regulieren und reflektieren zu können (Zimmerman, 2000) an Bedeutung gewinnt in Bezug auf die eigenständige Aneignung von Wissen, sowie die Modifikation von maladaptiven Lernverhalten (Zimmerman, 2013). Die hier berichtete Studie zur Förderung selbstregulierten Lernverhaltens von Vorschulkindern basiert inhaltlich auf zwei Modellen: Zimmermans sozial-kognitives Modell der Selbstregulation, das das selbstregulierte Lernen in die zyklische Abfolge der drei Phasen Handlungsplanung, Handlungsausführung und Selbstreflexion unterteilt (vgl. Panadero, 2017; Zimmerman, 2000; 2013), sowie auf dem Selbstregulationsansatz nach Bronson, der Selbstregulation definiert über die vier Komponenten der motivationalen, prosozialen, emotionalen und kognitiven Selbstregulation (Bronson, 2000a). Die Studie macht sich die Vorteile beider Modelle zu Nutze: das Prozessmodell von Zimmerman (2000) dient durch die Aufteilung in verschiedene Phasen, denen spezifische Strategien inhärent sind, sowie der Strukturierung des Lernprozesses als gute Grundlage für die Konzeption und Evaluation von Interventionsmaßnahmen, während der Selbstregulationsansatz nach Bronson (2000a) die entwicklungspsychologischen Voraussetzungen junger Kinder berücksichtigt, weshalb dieser gut auf die Stichprobe der Vorschulkinder übertragen werden kann. Zudem lassen sich diese Voraussetzungen im sozial-kognitiven Modell nach Zimmerman (2000) integrieren. Durch diese Integration ergeben sich neue Erkenntnisse darüber, was bereits im Vorschulalter gefördert werden kann und wo Interventionen ansetzen sollten.

Obwohl Vorschulkinder bereits rudimentär über Selbstregulationsfähigkeiten verfügen, benötigen sie oftmals Unterstützung durch externe Interaktionspartner, sie bedürfen noch einer Art „other-regulation“ (Vygotsky, 1978). Erzieher als enge Bezugspersonen der Vorschulkinder sind hier von besonderer Bedeutung (Phillips & Shonkoff, 2000). So unterstützen sie die Kinder zum Beispiel in der Wahl adäquater Lernaufgaben, in der Anwendung geeigneter Lösungsstrategien und in der Ausbildung von Selbstregulationsstrategien, indem sie sie mit wichtigen Fragen und Informationen im Sinne des metakognitiven Dialogs versorgen (Pramling, 1988). Sie dienen den Vorschülern zudem als Modell (Bandura, 1986) beim

Erwerb des gewünschten Verhaltens und fördern somit deren Entwicklung hin zu autonomem Lernen (Mulder et al., 2014; Sylva et al., 2004; Zimmerman, 2013). Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurde im Kontext vorliegender Studie ein Training konzipiert, das sowohl die Vorschulkinder selbst, als auch ihre Erzieher ansprechen sollte. Das Ziel der direkten und indirekten Intervention besteht darin, die Vorschulkinder in ihrem selbstregulierten Lernverhalten zu fördern. Hierfür wurden die verschiedenen Trainingsmaßnahmen systematisch kombiniert. Die Frage, die dabei im Fokus steht, lautet, ob es grundsätzlich möglich ist, das selbstregulierte Lernverhalten im Vorschulalter zu fördern. Weiter sollte der Frage nachgegangen werden, welche Trainingsbedingung hierbei den größten Effekt haben. In Analogie zu Studie II lautet die Annahme, dass ein kombiniertes Training aus der direkten altersgerechten Intervention für Vorschulkinder und der simultan ablaufenden indirekten Intervention für Erzieher den größten Erfolg aufweist. Eine positive Wirkung sollte sich zum einen beim selbstregulierten Lernverhalten (SRL) selbst, sowie in den Ergebnissen eines kindgerechten Leistungsmaßes (Leistung) zeigen. Letzteres basiert auf der Annahme des positiven Zusammenhangs selbstregulierten Lernverhaltens und akademischer Leistungen (Blair & Razza, 2007; Hidi & Ainly, 2008; Raver et al., 2012; Rimm-Kaufman et al., 2009). Zur Überprüfung der Trainingseffekte wurden folgende Hypothesen formuliert: (1) Kinder im kombinierten Training mit gleichzeitiger Intervention für Vorschulkinder und Erzieher (CT) zeigen bessere Ergebnisse als Kinder unter den Bedingungen, dass entweder nur die Erzieher (T) oder nur die Vorschulkinder alleine trainiert werden (C) und (2) Kinder unter den Trainingsbedingungen (CT, T, C) zeigen bessere Ergebnisse als Kinder in der Kontrollgruppe (CG).

### 3.3.3.3 Methoden

Die Kombination aus einer direkten und einer indirekten Intervention führte zu einem 2x2 Studiendesign (Kindertraining ja/nein und Erziehertraining ja/nein). Die Stichprobe bestand insgesamt aus 108 Kindern (50.50% weiblich,  $M_{Alter} = 5.70$  Jahre,  $SD = 0.48$ ), welche auf die verschiedenen Trainingsbedingungen aufgeteilt waren: ein Training für Vorschulkinder und Erzieher (CT,  $n = 20$ , 33 % weiblich,  $M_{Alter} = 5,60$  Jahre,  $SD = 0.50$ ), ein

Training nur für Vorschulkinder (C,  $n = 37$ , 49% weiblich,  $M_{Alter} = 5,55$  Jahre,  $SD = 0.51$ ), ein Training nur für Erzieher (T,  $n = 32$ , 57% weiblich,  $M_{Alter} = 5,73$ ,  $SD = 0.45$ ) sowie eine Kontrollgruppe ohne Training (CG,  $n = 16$ , 56% weiblich,  $M_{age} = 5.83$  Jahre,  $SD = 0.39$ ). Alle Daten wurden anonym und nur mit schriftlichem Einverständnis der Eltern erhoben. Die Trainings wurden wie folgt konzipiert: die direkten Trainings für die Vorschulkinder wurden in zehn Sitzungen mit jeweils 45 Minuten im Zeitraum von fünf Wochen angeboten. In den Trainingssitzungen selbst lernten die Kinder anhand altersgerechter Aufgaben die einzelnen Phasen des Zimmerman-Modells kennen, allerdings anhand einer (sprachlichen) Vereinfachung in „Planen“ (Handlungsplanung), „Arbeiten“ (Handlungsausführung) und „Überprüfen“ (Selbstreflexion; in Anlehnung an den Plan-Do-Review-Prozess nach Weikart, et al., 1971; siehe auch Shouse, 2000), sowie die ihnen inhärenten Strategien (Zimmerman, 2000). Bedeutend für die erste Phase „*Planen*“ war beispielsweise, dass mit den Kindern das Setzen realistischer Ziele eingeübt wurde und das Planen ihres Vorgehens zur Zielerreichung (Schmitz & Wiese, 2006; Zimmerman, 2013). Zur *Arbeiten*-Phase wurden den Kindern Strategien zum Selbstmonitoring, zur Konzentration, zur Aufmerksamkeitsfokussierung sowie der Selbstinstruktion vermittelt (Zimmerman, 2000; 2013). In der abschließenden *Überlegen*-Phase standen Strategien der Selbstreflexion und der Selbstbewertung im Fokus (Hasselhorn & Labuhn, 2008; Zimmerman, 2000) (vgl. hierzu auch Kapitel 2.2.1).

Der indirekte Interventionsansatz für die Erzieher basiert auf einem Zwei-Ebenen-Ansatz: Zum einen werden den Erziehern auf einer ersten Ebene allgemeine Informationen zum Konzept des selbstregulierten Lernens zur Verfügung gestellt, mit der Absicht, die eigene Selbstregulationsfähigkeit zu reflektieren und gegebenenfalls zu modifizieren, damit sie zukünftig im Sinne des Modelllernens zu guten Vorbildern der Kinder werden (Bandura, 1986). Auf einer zweiten Ebenen werden den Erziehern spezifische Strategien vermittelt, mit Hilfe derer sie die Vorschulkinder gezielt in der Entwicklung ihres selbstregulierten Lernverhaltens unterstützen können. Zusätzlich erhalten die Erzieher Transferaufgaben, anhand derer sie die zuvor erlernten

Unterstützungsstrategien in den regulären Kindergartenalltag transferieren und einüben können.

Die Messung der abhängigen Variable „Selbstreguliertes Lernen“ und die zusätzliche Erhebung des Leistungsmaßes fand zu zwei Zeitpunkten (prä und post) statt. So kann ein längsschnittlicher Vergleich zur Kontrollgruppe gewährleistet werden. Hierfür wird das selbstregulierte Lernverhalten der Vorschulkinder mittels der adaptierten Ratingskala CHILD-Checklist (Bryce & Whitebread, 2012; Dörr & Perels, 2018; Whitebread et al, 2009) erfasst, während die Leistung mit Hilfe der „Train Track Task“ (Hendy & Whitebread, 2000; Whitebread et al., 2005) gemessen wird, indem die Qualität der Rekonstruktion zweier geometrischer Formen (Oval und Omega) bestimmt wird (ebd.).

#### 3.3.3.4 *Ergebnisse*

Bezüglich der Variablen ‚Leistung‘ gibt es einen signifikanten Interaktionseffekt Zeit x Gruppe ( $F(1,101) = 3.42, p = .02$ ; vgl. Tabelle 9), der aus der Verbesserung der Trainingsbedingung C (reines Kindertraining) und T (reines Erziehertraining) bei einer gleichzeitigen Verschlechterung der Gruppen CT (kombiniertes Kinder- und Erziehertraining) und CG (Kontrollgruppe) resultiert. Bei einer weiteren Analyse der Mittelwertsunterschiede (T-Test; vgl. Rasch et al., 2010) zeigte sich für die Trainingsbedingung mit dem Training nur für die Erzieher (T) eine signifikante Verbesserung ( $t(31) = -2.78, p = .01$ ). Für die abhängige Variable „selbstreguliertes Lernen“ wurde kein Interaktionseffekt gefunden ( $F(3, 101) = 0.66, p > .05$ ).

*Tabelle 9. Mittelwerte (Standardabweichung) und Ergebnisse der Interaktion Zeit x Gruppe (ANOVA mit Messwiederholung) für die Skalen SRL und Leistung.*

AV	<i>M (SD)</i>					
	Gruppe	Prätest	Posttest	<i>df<sub>1</sub>/df<sub>2</sub></i>	<i>F</i>	<i>ηp<sup>2</sup></i>
SRL	CT	1.87 (0.71)	1.79(0.75)	3/101	0.66	.02
	C	2.03 (0.69)	2.10 (0.55)			
	T	1.75 (0.63)	1.70 (0.67)			
	CG	1.91 (0.52)	1.82 (0.59)			
Leistung	CT	14.30 (3.69)	13.55 (3.80)	1/101	3.42*	.90
	C	12.19 (3.49)	12.84 (3.44)			
	T	12.50 (4.00)	13.53 (3.75)			
	CG	14.06 (2,52)	13.44 (3.14)			

*Anmerkung: CT (Kinder/Erzieher, n = 20), C (Kinder, n = 38), T (Erzieher, n = 32), CG (Kontrollgruppe, n = 16), \*p <.05.*



*Tabelle 10. Ergebnisse der a priori definierten Kontraste*

AV					
	Kontrast	Kontrastwert ( <i>SD</i> )	<i>df</i>	<i>t</i>	<i>d</i>
SRL	1	-.18 (.33)	104	-.54	-.17
	2	.23 (.54)	104	.43	.52
Leistung	1	1.02 (1.88)	102	.54	.67
	2	-.68 (.38)	102	-.22	.59

*Anmerkung: 1: CT > C/T, 2: CT/T/C > CG*

Wie Tabelle 10 zu entnehmen ist, zeigen die Kontrastanalysen ebenfalls keine signifikanten Ergebnisse, so dass beide formulierten Hypothesen - (1) Kinder im kombinierten Training (CT) zeigen bessere Ergebnisse als Kinder unter den Bedingungen, (T) und (C), (2) Kinder unter den Trainingsbedingungen (CT, T, C) zeigen bessere Ergebnisse als Kinder in der Kontrollgruppe (CG) - verworfen werden mussten.

### 3.3.3.5 Diskussion

Der erwartete Effekt, dass sich das kombinierte Training positiv auf das selbstregulierte Lernverhalten sowie auf ein Leistungsmaß auswirkt, konnte nicht bestätigt werden. In Bezug auf die Effektivität der verschiedenen Interventionsansätze konnte kein Interaktionseffekt bezüglich des

selbstregulierten Lernverhaltens gefunden werden. Das Leistungsmaß hingegen zeigt einen signifikanten Effekt. Die Interaktion resultiert hier aus einer Zunahme der Mittelwerte der Trainingsbedingung, in der nur die Kinder (C) bzw. nur die Erzieher (T) trainiert wurden, während die kombinierte Trainingsbedingung aus gleichzeitigem Training für Kinder und Erzieher (CT) abnimmt, was gegen unsere Annahme spricht, dass ein gleichzeitiges Training von Vorschulkindern und Erziehern zu besseren Effekten führt.

Eine mögliche Erklärung für das Ausbleiben der Effekte könnte in der Wahl der Verfahren zur Erfassung liegen. So stellt sich die Frage, ob der Nachbau zweier geometrischer Formen ein geeignetes Maß darstellt. Allerdings existieren nur wenige Instrumente, die einer Leistungserfassung für die Altersklasse der Vorschulkinder gerecht werden. Das Ziel zukünftiger Studien könnte deswegen sein, ein adäquates Maß zu finden, das geeignet ist, altersangemessene Leistungen zu erfassen. Auch die Anwendung der CHILDChecklist muss hinterfragt werden. Denn es bleibt die Frage offen, ob das selbstregulierte Lernverhalten von Kindern im Vorschulalter durch diese Ratingskala, auch in der adaptierten Version, nicht adäquat abgebildet wird. Für die hier eingesetzte Version, die auf der Ein-Faktorlösung basiert (vgl. hierzu Büttner et al., 2011; Dörr & Perels, 2018) musste die Itemanzahl drastisch reduziert werden, weshalb es durchaus möglich ist, dass das selbstregulierte Lernverhalten der Vorschulkinder nicht vollumfänglich erfasst werden konnte. Zukünftige Studien sollten sich aus diesem Grund tiefergehend mit der Thematik der Erfassung frühkindlicher selbstregulierter Lernprozesse befassen. Ein möglicher Ansatz wäre, ein Instrument zu konzipieren, das aufbauend auf der gefundenen Ein-Faktor-Lösung (ebd.) eine altersgerechte Erfassung des selbstregulierten Lernverhaltens und insbesondere des zyklischen Prozesses im Sinne Zimmermans (2000, 2013) möglich macht. Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob die Erfassung des selbstregulierten Lernens mit Hilfe von Selbstberichtsverfahren direkt über die Vorschulkinder erfolgen kann, in Form von altersgerechten Interviews oder „think-aloud“-Protokollen (Greene et al., 2018).

Letztlich wäre es auch denkbar, das Augenmerk auf das verwandte, kognitive Konstrukt der exekutiven Funktionen und den dort bereits etablierten

Erfassungsinstrumente für Kinder bis zum lesefähigen Alter zu richten (Blair & Diamond, 2008; Blair & Ursache, 2011; Diamond, 2016; Eisenberg & Spinrad, 2004). Das Konstrukt der exekutiven Funktionen ist dem des selbstregulierten Lernens sehr ähnlich und wird in der Literatur auch häufig im Zusammenhang berichtet (Blair & Razza, 2007; Blair & Ursache, 2011; McClelland, Cameron, Ponitz, Messersmith & Tominey, 2010; McClelland & Cameron, 2012), weshalb in Betracht gezogen werden sollte, bei der Erfassung des selbstregulierten Lernverhaltens den exekutiven Funktionen und den damit verbundenen kognitiven Prozessen (Diamond, 2016) ebenfalls Beachtung zu schenken.

Ferner liegen dieser Studie weitere methodische Einschränkungen zugrunde. So war es zum einen aufgrund der Gegebenheiten der Einrichtungen nicht möglich, die Versuchspersonen randomisiert auf die vier Versuchsbedingungen zu verteilen. Insbesondere die Hinzunahme der Erzieher und die Durchführung der indirekten Interventionen stellte sich als besonders schwierig dar, da aufgrund organisatorischer oder zeitlicher Faktoren, oder aufgrund eines generellen Personalmangels eine Teilnahme der Erzieher oft nicht möglich war. Das resultierte in einer unausgewogenen Zellbesetzung, was ebenfalls zu den berichteten Ergebnissen geführt haben könnte (Keppel & Wickens, 1991). Weiterführende Studien sollten aus diesem Grund eine weitaus größere Stichprobe erfassen, damit man diese Problematik umgehen kann und zusätzlich in Mehrebenenanalysen die genestete Datenstruktur berücksichtigt werden kann, was im Rahmen der hier berichteten Studie aufgrund der Stichprobengröße nicht möglich war (Hox, Moerbeek & van de Schoot, 2017; Musca, Kamiejski, Nugier, Méot, Er-Rafiy & Bauer, 2011).

Auch wenn die Ergebnisse dieser Studie nicht den Erwartungen entsprechen, können weiterführende Studien den hier gewählten Ansatz aufgreifen und darauf aufbauen. Denn bislang existieren wenig Studien, die zum einen das selbstregulierte Lernverhalten von Vorschulkindern ansprechen und zum anderen die Vorteile direkter und indirekter Interventionen nutzen. Kinder bereits vor dem Schuleintritt direkt in einer essentiellen Lernkompetenz wie dem selbstregulierten Lernen zu fördern, wurde lange Zeit vernachlässigt. Zudem haben indirekte Interventionsmaßnahmen, wie das Training der

Erzieher, eine höhere Effizienz, da trainierte Erzieher zukünftig als Multiplikatoren dienen und über das Training hinaus in den Kindertageseinrichtungen ein lernförderliches Umfeld schaffen können (Bronson, 2000a; De Corte, Verschaffel & van de Veen, 2001). Somit erreichen sie ein breiteres Publikum und werden ihrer Rolle als wichtige Bezugsperson - gerade in der Entwicklung von Lernkompetenzen gerecht - da sie den Kindern diesbezüglich gute Modelle sein können (De Jager, et al., 2005).

## 4 Allgemeine Diskussion

Die hier vorliegende Dissertation basiert auf einem durch die DFG geförderten Projekt (DFG-Geschäftszeichen PE 1176/13-1) zur Förderung des selbstregulierten Lernverhaltens von Vorschulkindern durch eine Kombination direkter und indirekter Interventionsmaßnahmen. Das Projekt gründet auf der Idee, dass Kinder heute schon frühzeitig mit der Kompetenz ausgestattet werden, sich lebenslang neues Wissen aneignen und vorhandenes Wissen immer wieder aktualisieren zu können (Blossfeld et al., 2012). So sind Kinder den steigenden Anforderungen einer Wissensgesellschaft gewachsen und können durch eine flexible und ständige Wissensaneignung mit der Schnelllebigkeit dieser Gesellschaft Schritt halten (ebd.). Es hat sich gezeigt, dass Kinder bereits sehr früh in ihrem Bildungsprozess als selbstregulierte Lerner ausgebildet werden sollten, um sie auf die Anforderungen der lebenslangen Lernprozesse vorzubereiten. Durch eine frühe Förderung selbstregulierter Lernprozesse werden sie in die Lage versetzt, sich selbstständig erforderliches Wissen ständig anzueignen. Das Gesamtprojekt basiert somit auf der Anforderung, eine Basis für Interventionen zur Förderung selbstregulierten Lernens bereits vor dem Schuleintritt zu schaffen, da derartige Fördermaßnahmen bislang in der cross-curricularen Bildung von Kindern im Vorschulalter wenig Beachtung gefunden haben. Im Mittelpunkt des Forschungsinteresses stand die Frage nach der Möglichkeit einer Förderung von Kindern im Alter zwischen fünf und sieben Jahren, was anhand eines systematischen und breit angelegten Studiendesigns untersucht werden sollte: wie in der theoretischen Aufarbeitung dieser Arbeit dargelegt, spielen die Eltern und Erzieher in der frühkindlichen Entwicklung lernmethodischer Kompetenzen, wie dem selbstregulierten Lernen, eine maßgebliche Rolle (Larkin, 2010; Roßbach et al. 2008; Sammons et al., 2009), weshalb ihnen bei der Konzeption von Fördermaßnahmen in jedem Fall Beachtung geschenkt werden sollte. Dieser Forderung wurde im Rahmen dieses Projektes Rechnung getragen, indem neben einem direkten Förderansatz, der auf die Zielgruppe der

Vorschulkinder abzielt, zusätzlich ein indirekter Förderansatz realisiert wurde. Hierfür wurde die direkte Intervention für die Zielgruppe der Vorschulkinder sowie beide indirekten Interventionen - ein Erziehertraining und ein Elternttraining - in unterschiedlichen Kombinationen durchgeführt und evaluiert. Im Sinne eines Zwei-Ebenen-Ansatzes sollten Eltern und Erzieher zunächst ihr eigenes Verhalten und Lernen entsprechend zentraler Selbstregulationskomponenten (Zielsetzung, Planung, Motivation, volitionale Steuerung, Überwachung, Reflexion und Attribution) optimieren. Auf einer zweiten Ebene sollten sie Strategien erlernen, die dazu dienen, das selbstregulierte Lernen der Vorschulkinder zu unterstützen und zu fördern (vgl. Kapitel 2.4.3). Die Vorschulkinder selbst wurden zeitgleich von geschulten Trainern in mehreren Einheiten zu selbstreguliertem Verhalten in vorgegebenen Problemsituationen direkt angeleitet. Diese Interventionsansätze zur Förderung selbstregulierten Lernverhaltens sollten auf ihre Wirksamkeit hin vergleichend evaluiert werden (Kinder-, Erzieherinnen- und Elternttraining). Von besonderem Interesse war dabei die Frage, ob eine Kombination der Trainingsansätze besonders förderlich wirkt, da eine Unterstützung der Kinder in konkreten Lernsituationen konsistent zu Hause und in der Einrichtung erfolgt und somit unterstützende Wechselwirkungen zwischen dem Erzieher- und Elternverhalten sowie der direkten Intervention zu erwarten waren (z.B. Fuchs et al., 2003; Otto, 2007).

Aus dem Gesamtprojekt ergaben sich drei Teilstudien, so wurden neben der Evaluation eines Instruments zur Erfassung des selbstregulierten Lernverhaltens bei Vorschulkindern (Studie I), die Effekte der Interventionen auf Vorschulkindebene thematisiert, insbesondere beziehungsweise auf die abhängigen Variablen metakognitive Kontrolle (control) und Monitoring (monitoring) als wichtige Komponenten des selbstregulierten Lernens (Studie II) sowie die Erfassung des selbstregulierten Lernverhaltens als abhängige Variable (Studie III). In Studie II und III wurden zudem die Effekte der Interventionen bezüglich eines kindgerechten Leistungsmaßes untersucht. An dieser Stelle werden, bezogen auf die Teilstudien, die jeweils gefundenen Ergebnisse noch einmal kritisch reflektiert.

## 4.1 Studie I

Studie I befasste sich mit der psychometrischen Überprüfung eines Instruments zur Erfassung des frühkindlichen, selbstregulierten Lernverhaltens. Anhand der CHILD-Checklist (vgl. Whitebread et al., 2005; 2009), konnten sowohl Erzieher als auch Eltern das kindliche selbstregulierte Lernverhalten der Vorschulkinder einschätzen (Büttner et al., 2011). Diese Ratingskala, die in einer adaptierten Version ihren Einsatz fand, erfasst die selbstregulatorischen Fertigkeiten der Vorschulkinder über die Subskalen kognitive, prosoziale, emotionale und motivationale Selbstregulation, entsprechend des Selbstregulationsansatzes nach Bronson (2000a).

Die sprachlich adaptierte CHILD-Checklist (Whitebread et al., 2009) wurde zunächst auf ihre testtheoretischen Gütekriterien hin überprüft und im Sinne der faktoriellen Validität (vgl. Lienert & Raatz, 1998) bezüglich ihrer Faktorenstruktur konfirmatorisch untersucht. Die Überprüfung der Reliabilitäten der in der CHILD-Checklist verwendeten Subskalen ergab sowohl für die Stichprobe der Erzieher als auch für die der Eltern zufriedenstellende bis sehr gute Werte ( $\alpha = .63$  bis  $.96$ ). Zur Überprüfung der faktoriellen Struktur wurde eine exploratorische Faktorenanalyse durchgeführt. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der CHILD-Checklist (ebd.) ein gemeinsamer Faktor zugrunde liegt.

In einem nächsten Schritt wurde diese gefundene einfaktorielle Struktur mittels konfirmatorischer Faktorenanalyse für die Daten der Erzieher, als auch für die Daten der Eltern überprüft. Beide Modelle lieferten einen zufriedenstellend Fit (Erzieher:  $\chi^2 = 43.98$ ,  $df = 35$ ,  $p = .14$ ,  $\chi^2/df = 1.3$ , RMSEA = 0.03, SRMR = 0.03, CFI = 0.99; Eltern:  $\chi^2 = 45.26$ ,  $df = 35$ ,  $p = .12$ ,  $\chi^2/df = 1.3$ , RMSEA = 0.04, SRMR = 0.04, CFI = 0.98). Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass für die Zielgruppen der Erzieher, sowie der Eltern eine einfaktorielle Lösung bestätigt werden konnte, was der postulierten Einteilung der CHILD-Checklist (ebd.) in die vier Subkomponenten kognitive, prosoziale, emotionale und motivationale Selbstregulation widerspricht. So ist es denkbar, dass in der Altersklasse der Vorschulkinder die vier Subkomponenten der

Selbstregulation (Bronson, 2000a) nicht differenziert genug ausgeprägt sind, bzw. dass eine Zuordnung der beobachteten Verhaltensweisen zu den vier Dimensionen als schwierig zu sehen ist. Ungünstig kommt an dieser Stelle hinzu, dass einige verwendeten Items inhaltliche Verschränkungen aufweisen, weshalb für einen ungeübten Rater nicht eindeutig zu erkennen war, auf welchen Aspekt sich eine Zustimmung oder Ablehnung beziehen soll. Zwar fanden für Erzieher und Eltern kurze Einführungen in die Anwendung des Instruments statt, allerdings handelte es sich hierbei eher um eine Art ‚briefing‘, in der die allgemeine Handhabe des Instruments angesprochen wurde. Zwar wurden auch begriffliche Unklarheiten oder Fragen zu den einzelnen Items besprochen, es ist allerdings nichts auszuschließen, dass es während der Anwendung des Instruments zu weiteren Unklarheiten kam, was die Bearbeitung der CHILD-Checklist, vor allem für die Stichprobe der Eltern – erschwert hat. Diese Kritik wurde, von Seiten der Eltern häufiger als von Seiten der Erzieher, geäußert. Manche Elternteile waren sich sogar derart unsicher, dass einige Ratingskalen nicht vollständig ausgefüllt waren, was zu einer doch recht großen Datenreduktion führte. Letztlich konnten für die hier geplanten Analysen die Daten von lediglich 144 Kindern berücksichtigt werden, was ein Problem insbesondere bei der Interpretation der Ergebnisse darstellt. So ist für die Durchführung einer explorativen Faktorenanalyse eine solche Stichprobengröße noch ausreichend, wenngleich hier auch gilt, dass je größer die Stichprobe ist, die Ergebnisse umso stabiler werden (vgl. Bühner, 2006). In der Anwendung der konfirmatorischen Faktorenanalyse dagegen verhält es sich anders, denn die Stichprobengröße ist hier aussagekräftig. Insbesondere bei der Interpretation des  $\chi^2$ -Wertes, der abhängig von der Stichprobengröße ist in dem Sinne, dass je größer die Stichprobe ist, der  $\chi^2$  umso sensibler wird, da sich der Stichprobenfehler minimiert und folglich das Ergebnis somit genauer wird (vgl. Bühner 2006; Gollwitzer, 2007). Die erforderliche Stichprobengröße für die Durchführung einer konfirmatorischen Faktorenanalyse sollte mindestens  $N > 100$  sein, besser ist jedoch ein  $N > 200$  (vgl. Kline, 2005). Die hier vorliegende Stichprobengröße von  $N = 144$  Kindern ist zur Durchführung der Analysen also ausreichend, wenn auch nicht optimal.



Weiter stellt sich die Frage, ob Eltern als Diagnostiker ihrer Kinder grundsätzlich geeignet sind und bei der Konzeption von Beurteilungsinstrumenten weiterhin berücksichtigt werden sollten. Gerade im Hinblick darauf, dass sie in die Entwicklungsprozesse ihrer Kinder sehr stark involviert sind. So konnte beispielsweise in Studien, die auf Elternangaben basieren, gezeigt werden, dass Eltern dazu neigen, ihre eigenen Kinder zu überschätzen, insbesondere bei der Einschätzung der Intelligenz (Buch, Sparfeld & Rost, 2006; Schrader, 2006), aber auch wenn es um den aktuellen Entwicklungsstand der Kinder geht (Deiman, Kastner-Koller, Benka, Kainz & Schmidt, 2005). In der Literatur wird dieser Effekt als „presidential syndrome“ bezeichnet (Glascoe & Dworkin, 1995), welcher sich für die Entwicklung der Kinder einerseits als günstig erwiesen hat. Denn wenn die unmittelbaren Bezugspersonen von den Fähigkeiten ihrer Kinder überzeugt sind hat das einen förderlichen Einfluss auf das Selbstkonzept des Kindes, was sich wiederum positiv auf die Entwicklung der Kinder niederschlagen kann (Deiman et al., 2005; Helmke, 1993). Andererseits hat sich gezeigt, dass eine solche Überschätzung der Stressreduktion - vor allem bei den Müttern - dient (Willinger & Eisenwort, 2003), insbesondere dann, wenn die Kinder Auffälligkeiten im Sozialverhalten zeigen. Elternteile tendieren in diesen Fällen gewissermaßen dazu, angesprochene Probleme oder Problembereiche – auch in der Beantwortung von Fragebögen – zu beschönigen. So konnten Essau, Conradt, & Petermann (1999) zeigen, dass bei Kindern mit unauffälligem Sozialverhalten Elternurteile oft den Expertenurteilen entsprechen, während bei diagnostizierten Auffälligkeiten die Eltern generell ihre Kinder im sozial-emotionalen, sowie im kognitiven und motorischen Bereich überschätzten. Aus diesem Grund sollten zukünftige Studien, welche Eltern als Diagnostiker berücksichtigen, nicht darauf verzichten, zusätzlich Informationen über das Sozialverhalten der Kinder einzuholen und eine allgemeine Entwicklungsdiagnostik mitlaufen zu lassen (siehe Esser & Petermann, 2010). So wäre es möglich auf ein objektives Vergleichsmaß zurückzugreifen und dieses mit der Einschätzung der Eltern zu vergleichen, um dadurch eine mögliche Verzerrung der Daten kontrollieren zu können. Zudem ist es unabdingbar, Eltern, sollten sie als Diagnostiker weiterhin in Betracht gezogen werden, intensiv in der Anwendung der Ratingskala zu schulen und

sie eventuell auch einer Beobachterschulung zu unterziehen. Eine solche Schulung wäre allerdings sehr zeitaufwendig und es bleibt die Frage offen, ob die Kosten-Nutzen-Analyse hier ein günstige wäre. Erzieher dagegen sind generell geschult in der pädagogischen Beobachtung und der kompetenzbasierten Beschreibung von Kindern in der Gesamtheit ihrer Fähigkeiten, ihres Wissens und ihrer Interessen (Nickel, 2008). Dies könnte man intensivieren und sich im Zuge der psychologischen Diagnostik zu Nutzen machen. Erzieher sind von Berufs wegen darin geschult, die frühkindlichen Kompetenzen einzuschätzen, wenngleich es sich zeigte, dass sich das pädagogische Personal untereinander bezüglich seiner diagnostischen Kompetenz stark unterscheidet (Kammermeyer, 2000). In einer Studie von Dollinger und Speck-Hamdan (2011) zeigte sich beispielsweise, dass es den Erziehern gelingt, Kinder in ihren Fähigkeiten und Kompetenzen einzuschätzen, allerdings mit großen interindividuellen Unterschieden in der Genauigkeit der Einschätzungen. Anders sieht es aus, wenn es um die Einschätzung der Sozialkompetenz geht, eine solche fällt den Erziehern leichter als die Einschätzung kognitiver Kompetenzen (ebd.). Die Autoren (Dollinger & Speck-Hamdan, 2011) führen das darauf zurück, dass die Beobachtung und Beurteilung der Sozialkompetenz der Kinder Gegenstand vieler Beobachtungsverfahren ist, die im Kindergartenalltag Einzug gefunden haben, wohingegen kognitive Kompetenzen weniger in den Fokus der Beobachtungen rücken.

Ausgehend davon scheint es durchaus sinnvoll, dass Erzieher intensiv in der Anwendung der Ratingskala als Instrument zur Erfassung kognitiver Kompetenzen geschult werden, um sie mit dem Thema des selbstregulierten Lernverhaltens vertraut zu machen und entsprechende Übungen an die Hand zu geben, die unterstützend bei der Einschätzung der Vorschulkinder eingesetzt werden können. Alternativ könnte auch eine Beurteilung des selbstregulierten Lernverhaltens der Vorschulkinder durch externe geschulte Beobachter, die im Vorfeld eine aufwendige Beobachterschulung absolviert haben, durchgeführt werden. Das würde sich sicherlich positiv auf die Diagnosegenauigkeit auswirken, hätte aber den Nachteil, dass die Vorerfahrungen und das explizite Wissen, welche sowohl die Eltern als auch die Erzieher über die Kinder bereits

haben, verloren gehen. Zudem wäre dann nur eine Beobachtung in einem relativ kurzen Zeitraum und nicht über möglichst viele verschiedene Situationen hinweg möglich.

## 4.2 Studie II

Im Fokus der zweiten Studie stand die Förderung metakognitiver Fähigkeiten bei Vorschulkindern als eine zentrale Komponente selbstregulierten Lernens (Boekaerts, 1999; Bronson, 2000a). Es konnte vielfach belegt werden, dass Kinder im Vorschulalter in der Lage sind, metakognitive Strategien anzuwenden (Bandura, 1997; Bronson, 2000a, Whitebread, 1999), die der Kontrolle und Überwachung der eigenen Lernaktivitäten dienen, was sich in sog. Monitoring- und Kontrollstrategien niederschlägt (Nelson & Narens, 1994). An der berichteten Studie nahmen insgesamt 137 Vorschulkinder (45% weiblich,  $M_{age} = 5.54$  Jahre,  $SD = 0.50$ ) zusammen mit ihren Eltern und Erziehern an einem Selbstregulationstraining teil. Hierbei wurde eine direkte Intervention in Form eines kindgerechten Trainings mit den Vorschulkindern und eine indirekte Intervention in Form eines Trainings für Erzieher und Eltern systematisch kombiniert. Das Ziel der Studie war die Verbesserung der metakognitiven Fähigkeiten, wobei angenommen wurde, dass eine Kombination der Trainingsansätze besonders förderlich wirkt, da eine Unterstützung der Vorschulkinder konsistent zu Hause und in der Einrichtung erfolgt und somit unterstützende Wechselwirkungen zwischen dem Erzieher- und Elternverhalten sowie der direkten Intervention zu erwarten waren (Fuchs et al., 2003). Basierend auf den Ergebnissen konnte diese Annahme teilweise bestätigt werden, in dem Sinne, dass Vorschulkinder aus der kombinierten Bedingung nach dem Training mehr Kontrollstrategien anwenden als zum Beispiel Kinder aus der Kontrollgruppe, oder auch Kinder, die an einem reinen Kindertraining teilnahmen. Keine Effekte zeigten sich jedoch bezüglich der ebenfalls erfassten Monitoringaktivitäten sowie eines Leistungsmaßes.

An dieser Stelle ist kritisch anzumerken, dass zum einen die Zellbesetzungen in den Versuchsbedingungen nicht optimal waren und es sich insgesamt um eine kleine Stichprobe handelt. In der Diskussion zur Studie I wurde ausführlich darüber berichtet, dass sich die Stichprobe der Eltern als

recht schwierig erwiesen hat, was sich auch hier deutlich in der Anzahl der Versuchspersonen in den Bedingungen zeigte, in denen Eltern involviert waren. Das führte dazu, dass die Stichprobengröße in den einzelnen Versuchsbedingungen stark variierte. Das Design ist folglich nicht richtig ausbalanciert, was eigentlich zur Folge hätte, ein maximum-likelihood-basiertes Verfahren (ML) zur Analyse der Daten einzusetzen, da ML-basierte Schätzungen in der Regel effizientere Ergebnisse liefern (Searle, Casella & McCulloch, 1992). Allerdings unterliegt diese Studie dem Problem, dass die Stichprobe für die Durchführung eines ML-Verfahrens, zum Beispiel einer hierarchisch linearen Modellierung (HLM), zu klein ist. So war es nicht möglich, eine Mehrebenenanalyse durchzuführen, weshalb die Gruppenzugehörigkeit der Kinder in den Einrichtungen im statistischen Modell nicht berücksichtigt werden konnte (Graubard & Korn, 1994).

Als einen weiteren Grund für dieses Ergebnis kann das Instrument, das zur Identifizierung metakognitiver Kontroll- und Monitoringaktivitäten eingesetzt wurde, diskutiert werden. So lässt sich vermuten, dass mit dem verwendeten Kategoriensystem nur schwer Monitoringaktivitäten erfasst werden können, da die Erfassung hier sehr stark angelehnt ist an verbale Fähigkeiten wie ‚prospektive Überwachung‘ oder ‚Selbstbefragung‘ (Bryce & Whitebread, 2012). Hingegen wurden die Kontrollaktivitäten über tatsächlich beobachtbares Verhalten operationalisiert, was die Codierung solcher Aktivitäten erleichtert, weil sie dem Beobachter zugänglicher sind. Wenngleich also Monitoringaktivitäten nicht identifiziert werden konnten, ist das kein ausreichender Beleg dafür, dass sie nicht doch stattgefunden haben. Denn nach der Annahme von Larkin (2010) kann ein Kontrollverhalten nicht ohne bestehende Monitoringaktivitäten stattfinden. Um diesen Sachverhalt zu belegen, bedarf es weiterer Erfassungen oder Verfahren, die stärker auf eben diese Monitoringaktivitäten fokussiert sind. Verfahren, die dazu geeignet sind Einblicke in Gefühle, Gedanken oder auch Handlungsabsichten zu erhalten, sind sog. kognitive Verfahren (Häder, 2015). Kognitive Verfahren lassen sich in verschiedene Vorgehensweisen unterscheiden, eine Wichtige stellt die „think-aloud Methode“ dar (ebd.). Es handelt sich hierbei um eine introspektive Erhebungsmethode (Heine & Schramm, 2007), die Zielpersonen

dazu auffordert, ihre Gedanken, Wahrnehmungen und Empfindungen während der Bearbeitung bestimmter Aufgaben augenblicklich zu verbalisieren (Konrad, 2010). Eine solche Handlungsverbalisierung ermöglicht eine subjektive Sicht eines bestimmten Handlungszusammenhangs und gibt Einblicke in die Orientierung der handelnden Person in ähnlichen oder vergleichbaren Situationen (ebd.). Hier bleibt natürlich die Frage offen, ob Kinder im Vorschulalter bereits in der Lage sind, solche Handlungszusammenhänge verbal wiederzugeben und somit den Anforderungen dieses Verfahrens zu genügen. Denkbar wäre es deshalb, zusätzlich eine Nachfragetechnik (Probing) einzubauen, um durch gezielte Zusatzfragen an weitere Informationen heranzukommen (Häder, 2015). Stellt der Versuchsleiter zum Beispiel fest, dass das Kind bei der Bearbeitung der Problemlöseaufgabe, in diesem Fall der Train Track Task (Whitebread et al., 2009), Probleme hat und in der Bearbeitung nicht weiterkommt, kann das Kind dazu angeregt werden, sein Problem laut zu verbalisieren (prospektive Überwachung) und Lösungsmöglichkeiten zu eruieren. Oder aber die Kinder werden dazu aufgefordert, generell ihr Vorgehen zu verbalisieren und die nächsten Arbeitsschritte anzusagen. Das Gesagte kann dann protokolliert und anhand eines vorher festgelegten Kategoriensystems ausgewertet werden (Azevedo et al., 2018). Die Verbalisierung von Handlungsschritten im Sinne der „Think-aloud-Methode“ dient indes nicht nur der Erfassung kognitionsbezogener Informationen, sie kann durchaus auch in Strategietrainings verwendet werden, um durch gezielte Handlungsverbalisierungen Verstehensprozesse zu modellieren (Konrad, 2010). In diesem Zusammenhang rückt die sprachliche Entwicklung und die Verbalisierungsfähigkeit junger Kinder näher in den Fokus. Denn unterschiedliche entwicklungspsychologische Theorien stimmen darin überein, dass die Verhaltensregulation, sowie die Entwicklung des Denkens eng mit der sprachlichen Entwicklung verbunden sind (Bronson, 2000a; Vygotsky, 1978). Für das selbstregulierte Lernverhalten von Vorschulkindern beispielsweise sind sprachliche Kompetenzen in allen drei Phasen des Lernprozesses von grundlegender Bedeutung, insbesondere für die „Arbeiten“-Phase (Bronson, 2000a; Zimmerman, 2000; Vygotsky, 1978). Denn hier finden u.a. Prozesse des Self-Monitorings und der Verhaltenskontrolle statt, für die metakognitive

Fähigkeiten zentral sind und welche gerade im Vorschulalter gezielt durch eine Handlungsverbalisierung unterstützt werden können. Die Verbalisierung dient hier der Selbstinstruktion, die als Strategie eingesetzt werden kann, um sich das eigene Vorgehen oder mögliche Probleme bei der Aufgabenbearbeitung bewusster zu machen und so die eigenen Lernprozesse absichtsvoll zu steuern. Nach Vygotsky (1978) sind Sprache und problemlösendes Denken - insbesondere bei jüngeren Kindern - eng miteinander verbunden. Eine laute, selbstbezogene Sprache (Vygotsky, 1978), welche als eine Versprachlichung der Denkprozesse zu verstehen ist, wird als Vorstufe der „inner speech“, dem inneren verbalen Denken, angesehen (Dubowy, 2010). Diese lauten, selbstbezogenen Verbalisationen dienen der Selbstinstruktion und werden schrittweise verinnerlicht (ebd.). Die Selbstsprache ist nach Vygotsky (1978) als eine Sprache zu verstehen, die der Kommunikation mit dem eigenen Ich dient gemäß einer Selbstregulation oder Verhaltenssteuerung (Dubowy, 2010). Sie kann auch als eine metakognitive Strategie verstanden werden, die zur Entwicklung selbstregulierten Lernens beiträgt (Leong & Bodrova, 2006). Die laute selbstbezogene Sprache folgt nach Vygotsky (1978) einem curvilinearen Entwicklungsverlauf, das heißt sie nimmt bis zum Vorschulalter rapide zu und nimmt anschließend schrittweise ab, bzw. wird in eine innere Sprache („inner speech“) transformiert (Dubowy, 2010). Diese innere Sprache dient dann dazu, auch ohne hörbaren Ausdruck *„kognitive Aktivitäten zu lenken und aufrecht zu erhalten“* (Fthenakis et al., 2007, S. 67). In Bezug auf die Bedeutung der inneren Sprache („inner speech“) besteht aus wissenschaftlicher Sicht auch weitestgehend Konsens darüber,

(...) dass zumindest ein Teil der kindlichen selbstbezogenen Sprache eine selbststeuernde Funktion hat und vom Kind als Hilfsmittel zur Strukturierung und Überwachung des eigenen Verhaltens genutzt wird. (Dubowy, 2010, S. 12)

Winsler, Diaz, Atencio, McCarthy und Chabay (2000) konnten zudem im Rahmen ihrer Studie einen direkten Zusammenhang zwischen dem Einsatz der Selbstsprache und des selbstregulierten Lernens nachweisen. Vygotsky (1978) konnte im Rahmen seiner Untersuchungen darlegen, dass die selbstbezogene Sprache insbesondere bei anspruchsvollen Aufgaben auftritt, die

(...) ein hohes Ausmaß kognitiver Selbstregulation und komplexe Denkopoperationen vom Kind verlangen, sodass es auf laute Verbalisationen als stützendes Hilfsmittel zur Problemlösung zurückgreift, um die auftretenden Hindernisse zu überwinden. (Dubowy, 2010, S. 115)

Aufgrund des dargelegten Einflusses der Sprachkompetenz auf die metakognitive Komponente des selbstregulierten Lernens im Vorschulalter scheint eine gezielte Einbindung von Sprachfördererelementen in eine Förderung des selbstregulierten Lernens in dieser Altersklasse vielversprechend.

### 4.3 Studie III

In Studie III wurde der Frage nachgegangen, ob das selbstregulierte Lernverhalten von Vorschulkindern gefördert werden kann und wie sich verschiedene Interventionsansätze diesbezüglich auf das selbstregulierte Lernverhalten der Vorschulkinder auswirken. Ähnlich der Annahmen aus Studie II sind wir davon ausgegangen, dass die Kombination aus einem Kinder- und einem Erziehertraining den größeren Erfolg aufweist, da hierbei die Kinder eine unterstützende Förderung in ihren jeweiligen Einrichtungen erfahren während sie sich gleichzeitig im Rahmen einer direkten Intervention selbst mit der Thematik auseinandersetzen können, was zu einer unterstützenden Wechselwirkung beider Ansätze führt. Die Effekte sollten sich bezüglich des selbstregulierten Lernverhaltens sowie eines Leistungsmaßes zeigen (vgl. Whitebread et al., 2009). Die Ergebnisse machen deutlich, dass der erwartete Effekt bezüglich des selbstregulierten Lernverhaltens sowie bezüglich des Leistungsmaßes ausblieb. Zwar zeigte sich gerade bei Letzterem eine signifikante Interaktion, allerdings nicht in der erwarteten Richtung. Die Interaktion hier resultierte aus einer Zunahme der Werte vom ersten zum zweiten Messzeitpunkt in der Trainingsbedingung der Erzieher und der Trainingsbedingung der Kinder, während in der kombinierten Bedingung eine Abnahme zu verzeichnen war, was gegen unsere Annahmen spricht. Als Gründe für die fehlenden Effekte werden im Rahmen der Studie III vorrangig die eingesetzten Instrumente diskutiert. So wurde zum einen in Frage gestellt, ob die angegangene Leistungserfassung mit Hilfe der Train Track Task (ebd.) einem adäquaten Verfahren entspricht. Zudem wurde festgestellt, dass der

Einsatz der adaptierten CHILD-Checklist (Dörr & Perels, 2018), die auf den Erkenntnissen der Studie I basiert, nicht die ausreichende Anzahl an Items enthält, um das komplexe Konstrukt des selbstregulierten Lernens im Vorschulalter erfassen zu können. In diesem Zuge wurde auch diskutiert, ob die Möglichkeit besteht, Kinder selbst zu ihrem selbstregulierten Lernverhalten zu befragen. So wurde in der kritischen Auseinandersetzung der Ergebnisse der Studie II angemerkt, bei der Erfassung auf kognitive Verfahren wie den „think-aloud Protokollen“ zurückzugreifen (Merki, 2004; Spörer & Brunstein, 2006) und beispielsweise durch das sog. Probing (Häder, 2015) Kinder zur Handlungsverbalisierung aufzufordern, um so kognitionsbasierte Informationen introspektiv erfassen zu können (Konrad, 2010). Ein solches Verfahren muss sich allerdings der Kritik fehlender Validität stellen, da eine Versprachlichung der erfragten Sachverhalte und Strategien abhängig ist von der Sprachfähigkeit der Kinder und der Fähigkeit zur Introspektion (Cazan, 2012). So ist es möglich, dass aufgrund mangelnder Sprachfähigkeit oder aufgrund einer mangelnden Bewusstheit Selbstregulationsstrategien nicht oder nur unzulänglich wiedergegeben werden können, obwohl sie faktisch angewandt wurden (ebd.). Problematisch könnte hierbei auch sein, dass sich Kinder im Vorschulalter bezüglich ihrer eigenen Kompetenzen überschätzen (Schneider & Büttner, 2008). Versuche, dieser Problematik entgegenzuwirken, startete die Forschergruppe um Lockl (Lockl, Händel, Haberkorn & Weinert, 2016), die ein Instrument zur Erfassung metakognitiver Kompetenzen bei Kindern in der ersten Klasse entwickelte. Es handelt sich hierbei um ein Multiple-Choice-Verfahren, das im Rahmen der National Education Panel Study (NEPS; vgl. Blossfeld, von Maurice & Schneider, 2011) entstanden ist. Das Verfahren umfasst Szenarien, die einen direkten Bezug zum Alltag der Kinder aufweisen. Zu den Szenarien wurden den Kindern drei grafisch aufgearbeitete Items dargeboten, welche unterschiedliche Lösungsvorschläge für das jeweilige Szenario darstellen. Die Kinder sollten die Nützlichkeit dieser Lösungsalternativen, die sich jeweils hinsichtlich des Einsatzes metakognitiver Strategien unterscheiden, anhand einer dreistufigen Skala bewerten. Bislang wurde dieses Verfahren dafür eingesetzt, um wichtige Erkenntnisse über das metakognitive Wissen junger Kinder zu erlangen (Lockl et al., 2016). Die Idee dieses Verfahrens könnte aufgegriffen und ein Instrument konzipiert werden,



das es ermöglicht, Kinder direkt zu ihrem selbstregulierten Lernverhalten zu befragen. So ist es denkbar, die metakognitiven Strategien um solche der kognitiven und motivationalen zu ergänzen, um das Konstrukt des selbstregulierten Lernens vollumfänglich erfassen zu können (vgl. Jacob et al., submitted). Es würde sich zusätzlich anbieten, Strategien zu erfragen, die sich den drei Phasen Planen, Arbeiten, Überprüfen (vgl. Zimmerman, 2000) zuordnen lassen, um auch dem zyklischen Charakter selbstregulierten Lernens gerecht zu werden.

Ein weiterer Punkt, der am Ende der dritten Studie diskutiert wird, bezieht sich darauf, bezüglich der Erforschung frühkindlicher Selbstregulationsprozesse die exekutiven Funktionen stärker einzubeziehen (Diamond, 2016). Ein Argument dafür liefern Hofmann et al. (2012), denn sie haben beide Forschungstraditionen miteinander verglichen und festgestellt, dass es zwischen der Theorie der Selbstregulation und der zur exekutiven Kontrollfunktion enge konzeptionelle Verbindungen gibt. Sie gehen davon aus, dass die exekutiven Kontrollfunktionen die Basis jeglicher selbstregulierter Aktivitäten bilden und somit die notwendige Voraussetzung selbstregulierten Handelns darstellen. Somit sind das Arbeitsgedächtnis, die Inhibition und das Shifting ausschlaggebend dafür, dass Individuen in der Lage sind, eine Lernhandlung über einen Zeitraum aufrechtzuerhalten und das Ziel hierbei nicht aus den Augen zu verlieren, die Lernhandlungen zu überwachen und zu aktualisieren, Fehler und Unstimmigkeiten zu erkennen, zu korrigieren und Verhalten, das mit der eigentlichen Zielerreichung konkurriert, zu unterdrücken (Hofmann et al., 2012). Von einem Zusammenhang zwischen exekutiven Kontrollfunktionen und selbstreguliertem Lernen gehen auch Schneider und Lockl (2007) aus, indem sie sagen, dass die Entwicklung exekutiver Kontrollfunktionen früher erfolgt im Vergleich zur Entwicklung selbstregulierter Kompetenzen, was sich mit der Reifung entsprechender Hirnregionen erklären lässt (Casey et al., 2005; Gogtay, et al., 2004) und sie die exekutiven Kontrollfunktionen klar als Vorläuferfähigkeiten selbstregulierten Handelns ansehen. Das würde bedeuten, dass sich die Entwicklung der exekutiven Kontrollfunktionen auf die Ausreifung der Selbstregulationskompetenzen entsprechend auswirkt. Ausgehend von diesen

Annahmen liegt es nahe, bei der Erfassung selbstregulierter Lernprozesse auch auf die Erfassung der exekutiven Kontrollfunktionen zurückzugreifen, da deren Untersuchung exekutiver Kontrollfunktionen wichtige Erkenntnisse für die Entwicklung selbstregulierten Lernverhaltens liefern kann (Perry et al., 2018). Darüber hinaus ist eine frühe Erfassung exekutiver Funktionen als Vorläuferfähigkeit selbstregulierten Lernverhaltens von Vorteil, insbesondere dann, wenn Kinder Defizite in den Kontrollfunktionen aufweisen. So konnte beispielsweise gezeigt werden, dass es einen Zusammenhang zwischen exekutiven Kontrollfunktionen und selbstreguliertem Lernen gibt (Effeney, Carroll & Bahr, 2013; Garner, 2009; Hofmann et al., 2012) und dass die exekutiven Kontrollfunktionen ebenfalls zur Bewältigung schulischer Anforderungen relevant sind (McClelland et al., 2010; Titz & Karbach, 2014). Defizite bezüglich der Kontrollfunktionen führen folglich zu Defiziten im selbstregulierten Lernverhalten, was sich langfristig negativ auf schulische Leistungen auswirken könnte (Blair, 2002). Werden solche Defizite jedoch frühzeitig erkannt, können geeignete Präventionsmaßnahmen dem gezielt entgegenwirken (von Suchodoletz et al., 2014). Aus diesem Grund sollten, vor allem wenn es um die Erfassung lernrelevanter Kompetenzen im frühen Kindesalter geht, die exekutiven Kontrollfunktionen miterfasst werden. Aus dem angloamerikanischen Raum stammen einige Verfahren zur Erfassung frühkindlicher exekutiver Kontrollfunktionen, die auch in Deutschland Einzug gefunden haben, wie beispielsweise die „Dimensional Change Card Sort“-Aufgabe (DCCS; Frye, Zelazo & Palfai, 1995), die „Go-/NoGo“-Aufgaben (Blair & Ursache, 2011; McClelland & Cameron, 2012) oder der „Pencil Tap“ (Diamond & Taylor, 1996). Ein Verfahren, das häufig herangezogen wird, um die Prozesse exekutiver Kontrollfunktionen sichtbar zu machen, ist die „Head-Toes-Knees-Shoulders“-Aufgabe (HTKS; Ponitz, et al., 2008; McClelland et al., 2007). Bei der HTKS handelt es sich um ein motorisches Verfahren, das dazu geeignet ist, die drei Komponenten Inhibition, Arbeitsgedächtnis und Shifting bei Kindern im Alter zwischen vier und acht Jahren zu erfassen (ebd.). Denkbar wäre es, die Erfassung des selbstregulierten Lernverhaltens der Vorschulkinder um die Dimension der exekutiven Kontrollfunktion zu erweitern und durch den Einsatz einer dieser etablierten Verfahren zu

ergänzen, um somit auch einer multimethodalen Erfassung des Selbstregulationskonstrukts gerecht zu werden (Spörer & Brunstein, 2006).

Auch diese Teilstudie unterliegt gewissen Einschränkungen. So stellt beispielsweise auch in Studie III die Stichprobengröße ein Problem dar. Denn zusätzlich waren neben den fehlenden Angaben der Eltern die Erzieher häufig nicht dazu bereit, die Kinder zum zweiten Messzeitpunkt erneut zu beurteilen, so dass die Daten einer Vielzahl von Kindern nur zum ersten Messzeitpunkt vorliegen, was wiederum die Stichprobe dezimiert. Aus den Erfahrungen der Studien I und II heraus wurde in der dritten Studie auch auf die Stichprobe der Eltern insofern verzichtet, als ihre Beurteilung des selbstregulierten Lernens ihrer Kinder bei der Analyse der Daten nicht mehr berücksichtigt wurden. Die Berücksichtigung der Elternurteile im Sinne einer multiperspektivischen Erfassung selbstregulierter Lernprozesse hätte das Gesamtsample drastisch geschmälert, wenngleich ein solches Vorgehen sicherlich gewinnbringender gewesen wäre. Auch die Anwendung eines ML-Verfahrens zur Analyse der Mehrebenenstruktur war aufgrund der unbalancierten und teilweise zu kleinen Zellbesetzungen nicht möglich (Graubard & Korn, 1994).

#### 4.4 Limitationen

Bei kritischer Betrachtung der vorliegenden Studien werden die folgenden zentralen Limitationen deutlich: erstens die Erfassung des selbstregulierten Lernverhaltens im Vorschulalter und zweitens die fehlende Teilnahmebereitschaft, vor allem der Eltern, am Projekt, was sich insbesondere negativ auf die Stichprobengröße in den durchgeführten drei Studien niederschlägt. Da beide Aspekte nicht unerheblich sind, sollen sie abschließend noch einmal beleuchtet werden.

Dass Kinder schon früh in ihren lernmethodischen Kompetenzen gefördert werden sollen, um den Anforderungen lebenslanger Lernprozesse gerecht zu werden, wurde zu Beginn der Arbeit ausführlich dargelegt (vgl. Kapitel 1.1; Bereiter, 2002; Dahlberg et al., 2007; Fthenakis et al., 2007; Lüftenegger et al., 2012; Zimmerman & Schunk, 2011). Jedoch bedarf es dann auch geeigneter Instrumente und Verfahren, die es ermöglichen, das frühkindliche Lernverhalten adäquat erfassen und mögliche Defizite aufzeigen

zu können. Was im Laufe dieser Arbeit deutlich wurde ist, dass die allgemeine Erfassung selbstregulierter Lernprozesse vor dem Schuleintritt noch problembehaftet ist und dass es bislang, aus Sicht der Pädagogischen Psychologie, an etablierten Instrumenten fehlt (Büttner et al., 2011; Dörr & Perels, 2018). Es besteht diesbezüglich noch Forschungsbedarf, um einer altersgerechten und validen Erfassung gerecht zu werden. Ein erster Schritt in diese Richtung ist möglicherweise die Adaptation der CHILD-Checklist in der Form, dass auf der gefundenen Einfaktorlösung, die dem Instrument zugrunde liegt (siehe Studie I), aufgebaut wurde, um das selbstregulierte Lernverhalten der Kinder in realen Settings durch geschulte Beobachter erfassen zu können (vgl. Kapitel 4.5.1). Erste Analysen weisen auf ein reliables und valides Instrument hin, ein sehr vielversprechendes Ergebnis, welches in zukünftigen Forschungsvorhaben weiter validiert und optimiert werden kann. Darüber hinaus stellt auch die Konzeption eines Instruments zur direkten Erfassung selbstregulierten Lernverhaltens für Kinder im Vorschulalter (vgl. Kapitel 4.5.3) eine Entwicklung dar, die Anlass genug dazu gibt, die Möglichkeit, Kinder direkt zu ihrem Lernverhalten zu befragen, weiter auszuschöpfen. Dem Problem der Leistungserfassung vor dem lesefähigen Alter konnte in Rahmen dieser Arbeit nicht Rechnung getragen werden. Der Einsatz der Problemlöseaufgabe der Train Track Task (vgl. Whitebread et al., 2009) schien aus dem Grund angemessen, da sie schriftungebunden und nonverbal durchgeführt werden kann. Nun lässt sich über die Eignung dieser Problemlöseaufgabe diskutieren, da in Frage gestellt werden kann, ob die Bearbeitung dieser Aufgabe nicht abhängig ist von einem vertrauten Umgang mancher Kinder mit den Holzeisenbahnschienen. So ist es denkbar, dass einige Kinder durchaus darin geübt sind, weil diese zum heimischen Spielwarenbestand gehören, und andere Kinder wiederum sind ungeübt im Umgang, da sie bislang keinen Kontakt damit hatten. So könnte man davon ausgehen, dass Jungen sich häufiger zu solchen Spielwaren hingezogen fühlen und Mädchen Holzeisenbahnschienen eher meiden. Geschlechtsspezifische Effekte bezüglich der Train Track Task (vgl. Whitebread et al., 2009) konnten im Rahmen dieser Arbeit allerdings nicht gefunden werden. Aber generell wurde deutlich, dass einige Kinder vertraut im Umgang mit der Schienenkonstruktion waren, und ihnen auch beispielsweise die beidseitige

Verwendung der Schienen - was ausschlaggebend für die Bearbeitung der Aufgabe war - keine Probleme bereitete, während andere Kinder diese Aufgabe nicht lösen konnten und somit die Gesamtlösung (ebd.), die als Leistungsmaß in die Studie mit einfluss, fehlte.

Um eine Leistungserfassung vor dem lesefähigen Alter ermöglichen zu können, besteht eine Möglichkeit darin, auf schulische Vorläuferfähigkeiten, wie beispielsweise numerisches Wissen (Dornheim, 2008) oder frühe Schriftsprachenkenntnisse (Shanahan & Lonigan, 2010) zurückzugreifen. Allerdings sollte hierbei darauf geachtet werden, dass schulische Inhalte nicht in den Kindergarten vorverlegt werden, was nach den Rückmeldungen teilnehmender Erzieher nicht gewünscht ist. Zusammenfassend kann man festhalten, dass bezüglich der frühkindlichen Erfassung kognitiver Kompetenzen wie dem selbstregulierten Lernen und eines altersgerechten Leistungsmaßes noch Forschungsbedarf besteht. Allerdings wurde aus den Erkenntnissen dieser Arbeit, insbesondere aus der dritten Teilstudie, ein erster Versuch gestartet um Instrumente zu finden, die den Anforderungen dieser Altersklasse entsprechen und gleichzeitig die Voraussetzung einer reliablen und validen Erfassung erfüllen (vgl. Kapitel 4.5.3). Darauf kann zukünftig aufgebaut werden, um langfristig gesehen auf Erfassungsmethoden zurückgreifen zu können, die in der frühkindlichen Forschungspraxis Einzug gefunden haben.

Die zweite zu beleuchtende Problematik ist die der fehlenden Teilnahmebereitschaft, hier insbesondere die der Eltern. Die Ausführungen zu der Rolle der Eltern als engste Bezugspersonen der Kinder im Vorschulalter (vgl. Kapitel 2.3.2) haben verdeutlicht, dass gerade das elterliche Umfeld in der Entwicklung der Kinder, sei es im sozialen, motivationalen oder kognitiven Bereich, eine wichtigste Einflussgröße darstellt und deshalb auch ohne Frage in Qualifizierungsmaßnahmen berücksichtigt werden sollte (Roßbach et al., 2008; Sammons et al., 2009). Unter dem Gesichtspunkt, dass es sich beim selbstregulierten Lernen um eine wichtige Kernkompetenz handelt (Bereiter, 2002; Dahlberg et al., 2007; Lüftenegger et al., 2012; Zimmerman & Schunk, 2011), ist es umso wichtiger Eltern für dieses Thema zu sensibilisieren (Roßbach et al., 2008; Sammons et al., 2009). Leider ist es im Rahmen dieser

Arbeit nicht gelungen, eine ausreichend große Anzahl an Elternteilen für das Projekt zu gewinnen, und das hat sich in zweierlei Hinsicht negativ ausgewirkt: die Stichprobengröße sowie die Teilnehmerzahlen der Elterntrainings. Insgesamt wurden während der gesamten Projektlaufzeit und zur Beantwortung aller anfallenden Forschungsfragen rund 313 Kinder zu zwei Messzeitpunkten erfasst, jedoch liegen beispielsweise von nur etwa 50% zu Projektende die Daten der Eltern zum selbstregulierten Lernverhalten der Kinder zu beiden Messzeitpunkten vor, was den Datensatz drastisch reduzierte und somit einige Analysen erschwert hat. Das gleiche Bild zeigt sich bei der genaueren Betrachtung der Teilnehmerzahlen der Elterntrainings. Den Eltern stand das Angebot zur Teilnahme an diesen Trainings offen, dieses Angebot wurde insgesamt von 89 Elternteilen wahrgenommen, d.h. von lediglich 28% der insgesamt 313 teilnehmenden Vorschulkinder besuchten Elternteile ein Training. Zu Beginn der Trainings wurden die teilnehmenden Eltern gebeten, Angaben zum eigenen selbstregulierten Lernverhalten und auch persönliche Angaben (z.B. Angaben zum sozioökonomischen Status) zu machen (vgl. Venitz & Perels, 2018). Am Ende der Projektlaufzeit konnte auf die Angaben von nur 41 (46%) der 89 teilnehmenden Elternteilen zurückgegriffen werden. Das deutet darauf hin, dass ein Großteil der Eltern, deren Kinder am Projekt zur Förderung des selbstregulierten Lernverhaltens teilnahmen, wenig bis kein Interesse an den Inhalten und dem Ablauf des Projekts zeigten und auch nur in den seltensten Fällen bereit waren, Daten über sich preiszugeben.

Eine Analyse der 41 vorliegenden Fragebögen mit den persönlichen Angaben ergab, dass die teilnehmenden Vorschulkinder zu 68% von beiden Elternteilen erzogen werden, 32 % von nur einem Elternteil, dass die teilnehmenden Elternteile zu fast 59% mindestens Fachhochschulreife erlangt hatten und dass etwa 83% der Mütter und 90% der Väter erwerbstätig sind. Die Bedeutsamkeit dieser Zahlen äußert sich in der Tatsache, dass vor allem sozial bevorteilte Personengruppe zur Teilnahme an Interventions- oder Unterstützungsprogrammen bereit waren, während der Zugang zu hilfreichen Programmen für Familien, die selbst eine geringere Bildung erfahren haben, in denen ein Elternteil alleinerziehend ist oder die sogar von Arbeitslosigkeit und Armut betroffen sind, eher schwierig ist (Snell-Johns, Mendez & Smith, 2004).

Das legt die Vermutung nahe, dass letztlich die Eltern, die sich in das Projekt durch ihre Teilnahme und freiwilligen Angaben eingebracht haben, eher zu den sozial Bevorteilten gehören, die ihren Kindern die Möglichkeit eröffnen wollten, Zugang zu lernrelevanten Themen zu erlangen, während der Großteil der Eltern die Notwendigkeit solcher Programme nicht sah und somit die Möglichkeit nicht wahrnahm, ihren Kindern zum einen als Vorbild zu dienen und des Weiteren durch geeignete Strategien unter die Arme zu greifen und sie auf die lebenslangen Lernprozesse vorzubereiten. Es hat sich auch im Rahmen dieser Dissertation gezeigt, dass Kinder, deren Eltern am Projekt teilnahmen und einen demografischen Fragebogen ausgefüllt hatten, tendenziell besser in ihrem selbstregulierten Lernen beurteilt wurden als Kinder, deren Eltern nicht am Programm teilnahmen, was ein Stück weit auf eine selektive Stichprobe hinweist. Grundsätzlich sollte es daher das Ziel zukünftiger Studien sein, Eltern als die wichtigen Bezugspersonen für eine frühe Förderung und Unterstützung ihrer Kinder zu gewinnen, um sich deren doch noch sehr großen Einfluss auf die Kinder zu Nutze zu machen. Interventionsprogramme sollten aus diesem Grund so konzipiert sein, dass die Maßnahmen auch die intendierte Zielgruppe ausreichend erreicht (Bertram et al., 2003; Prinz et al., 2001). Denn wie aus den Ergebnissen der zweiten Studie hervorgeht, ist es durchaus gewinnbringend, das nahe Umfeld bei der Förderung miteinzubeziehen (siehe auch Bruder, 2006; Otto, 2007).

Abschließend darf auch ein Aspekt, der bisher nicht angesprochen wurde, nicht unerwähnt bleiben. So sollte in Folgestudien angedacht werden, eine follow-up Messung durchzuführen. Dies ist relevant unter dem Gesichtspunkt einer Stabilitätsmessung (Dorsch, Wirtz & Strohmer, 2013), gerade mit Blick auf die gefundenen Ergebnisse der zweiten Studie und der Verbesserung der metakognitiven Kontrollaktivitäten der Vorschulkinder.

Des Weiteren wäre auch insgesamt ein dritter Messzeitpunkt denkbar, der nach dem Übergang zur Grundschule durchgeführt wird, wenn die Kinder sich in der Schule schon etwas etabliert haben. Der Fokus würde hier dann auf dem allgemeinen Einsatz der Lern- und Selbstregulationsstrategien liegen. Denn je nach Anforderung der an die Kinder gestellten Aufgaben gestaltet sich auch der Einsatz von Selbstregulationsstrategien (Boekaerts, 1999). So ist der

Einsatz spezifischer Strategien davon abhängig, ob die Anforderung der gestellten Aufgabe eine tiefe Informationsverarbeitung verlangt - im Sinne von Strukturierungen bei komplexen Handlungsmustern oder dem Herstellen von Beziehungen – oder ob es sich um eine oberflächliche Informationsverarbeitung handelt, bei der die Aufgabe durch simples Erinnern und Wiederholen bewältigt werden kann (Rozendall, Minnaert & Boekaerts, 2005). Unterschiedliche Aufgabetyperen erfordern also einen unterschiedlichen Strategieeinsatz, d.h., dass Lern- und Handlungsprozesse kontextspezifisch reguliert werden und die Regulation in Abhängigkeit des kognitiven und metakognitiven Wissens in verschiedenen Domänen und Situationen variieren kann (Bendorf, 2006). Man könnte so der Frage nachgehen, ob die Anforderungen im Kindergarten überhaupt solche sind, die einen Einsatz von Selbstregulationsstrategien verlangen oder ob erst in der Schule mit den steigenden, kognitiven Anforderungen an das Kind ein kontextspezifischer Strategieeinsatz notwendig ist. Im Rahmen dieser Dissertation hat sich eine solche follow-up-Erhebung, bzw. ein dritter Messzeitpunkt als problematisch erwiesen. Im Vorfeld hätte zusätzlich zu den jeweiligen Kindertageseinrichtungen auch Kontakt zu den umliegenden Grundschulen hergestellt werden müssen, um mit den teilnehmenden Kindern über die Vorschulzeit hinaus in Kontakt bleiben und eine solche Messung realisieren zu können. So wäre es eine Option gewesen, nachdem die Kinder neben der Schriftsprache auch Kenntnisse im Fach Mathematik oder Sachkunde erworben haben, den Einsatz selbstregulierter Lernstrategien zu überprüfen, wenn es um die Bewältigung domänenspezifischer und herausfordernder Aufgaben geht. Zukünftige Studien sollten diesen Umstand bereits im Vorfeld beachten und bezüglich der Erforschung des frühkindlichen selbstregulierten Lernverhaltens den Grundschulen zusätzlich zu den Kindertageseinrichtungen Beachtung schenken.

## 4.5 Implikationen

### 4.5.1 Implikationen aus Studie I

Die dargelegten Ergebnisse der ersten Studie geben Hinweise darauf, dass sich mit der extrahierten Einfaktorenlösung der CHILDChecklist eine neue,



ökonomischere Ratingskala gefunden hat, mit Hilfe derer das selbstregulierte Lernverhalten von Kindern im Vorschulalter erfasst werden kann. Insgesamt umfasst das Instrument noch 11 Items, die sich hauptsächlich aus den Skalen motivationale und kognitive Selbstregulation aus dem Selbstregulationsansatz nach Bronson (2000a) zusammensetzen. Um das Konstrukt des selbstregulierten Lernens in seiner gesamten Komplexität erfassen zu können, bedarf es jedoch einer weiteren inhaltlichen Anpassung des Instruments, insbesondere auch im Hinblick auf den prozessualen Charakter selbstregulierter Lernprozesse nach Zimmerman (2000) und der dort inhärenten Strategien, die aufgrund der entwicklungspsychologischen Voraussetzungen der Altersklasse der Vorschulkinder Anwendung finden können. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurde in einem Folgeprojekt eine solche Adaptation vorgenommen und ein Instrument konzipiert, das sowohl auf der Einfaktorenlösung, sowie auf der Phasenstruktur nach Zimmerman aufbaut. Es wurde ein Instrument entwickelt mit insgesamt 31 Items, die über die Skalen ‚Planen‘, ‚Arbeiten‘ und ‚Überprüfen‘ das frühkindliche selbstregulierte Lernen operationalisieren. Eine erste „vorsichtige“ Überprüfung der Konstruktvalidität dieses überarbeiteten Instruments (siehe Jacob et al., submitted) ergab vielversprechende Ergebnisse, was darauf hindeutet, dass es sich bei der neu adaptierten Ratingskala zur Beurteilung des selbstregulierten Lernverhaltens von Vorschulkindern um ein reliables und valides Instrument handelt.

Ein weiterer wichtiger diskutierter Aspekt der Studie ist der der multimethodalen Erfassung des selbstregulierten Lernens (Spörer & Brunstein, 2006). Ein multimethodaler Ansatz liegt dann vor, wenn für die Beurteilung einer bestimmten Dimension unterschiedliche Erhebungsverfahren herangezogen werden (vgl. Seidenstücker & Baumann, 1987). Ein solcher Ansatz ist gerade bei der Erfassung kognitiver bzw. metakognitiver Kompetenzen wünschenswert, um die Komplexität der jeweilig dahinterstehenden Konstrukte vollständig abbilden zu können (Spörer & Brunstein, 2006). Im Rahmen dieser ersten Studie wurden bereits verschiedene Informationsquellen herangezogen mittels der Fremdeinschätzung des selbstregulierten Lernverhaltens der Kinder durch sowohl Erzieher als auch

Eltern, was einer multiperspektivischen Erfassung entspricht. Nun ist es durchaus denkbar, diese multiperspektivische Erfassung durch ein weiteres Verfahren oder einer weiteren Informationsquelle zu erweitern. Aufgrund der Herausforderungen der fehlenden Schriftsprache und des allgemeinen Entwicklungsstandes wurden Kinder vor dem lesefähigen Alter bislang eher selten direkt zu ihrem Lernverhalten befragt. Ein solches Verfahren bedarf der Berücksichtigung der speziellen Anforderungen dieser Altersklasse. Im Rahmen des Nachfolgeprojektes wurde ein altersgerechter Selbstauskunftsbogen konzipiert, der diesen Anforderungen entspricht. Dieses Instrument ist inhaltlich in Anlehnung an das Modell des selbstregulierten Lernens nach Zimmerman (2000) aufgebaut und berücksichtigt die Skalen Planen, Arbeiten, Überprüfen sowie Strategieanwendung und die Selbstwirksamkeit der Kinder. Somit wurde die Möglichkeit eröffnet, Kinder direkt zum selbstregulierten Lernverhalten zu befragen, bzw. Auskünfte darüber zu erhalten, welche Vorstellung Vorschulkinder vom Ablauf eines Lernprozesses haben. Der Einsatz eines weiteren Erhebungsverfahrens ist auch aus dem Grund sinnvoll, um beispielsweise die Konstruktvalidität der eingesetzten Ratingskalen erneut einer Überprüfung zu unterziehen, so dass Aussagen über die Validität getroffen werden können, indem die Daten der Ratings mit den Daten des kindgerechten Selbstauskunftsbogens korreliert werden (Moosbrugger & Kelava, 2007).

Ein weiterer Vorteil dieses altersgerechten Selbstauskunftsbogens besteht darin, dass die damit erfassten Daten prospektiv gewonnen werden, weil die Kinder direkt zu ihrem strategischen Lernverhalten befragt werden. Somit entzieht es sich ein Stück weit der Kritik der retrospektiven Erfassung, welcher sich die Ratingskalen stellen müssen, da mit ihnen nur „offline“ Aussagen über Aktivitäten getroffen werden können, die bereits abgeschlossen sind (Spörer & Brunstein, 2006).

#### 4.5.2 Implikationen aus Studie II

Sprachliche Kompetenzen bilden eine wichtige Grundlage für die Entwicklung der Metakognition, welche bekanntlich neben Kognition und Motivation als zentraler Bestandteil selbstregulierten Lernens gesehen wird

(Landmann et al., 2015). Insbesondere hat sich hier gezeigt, dass die Förderung der inneren Sprache im Kindesalter sowohl aus theoretischer als auch aus empirischer Sicht ein wichtiges Werkzeug darstellt, um Interaktionen mit der Umwelt sowie den Austausch mit anderen zu ermöglichen. Das trägt wesentlich dazu bei, das eigene Wissen erweitern, strukturieren und regulieren zu können. Der Zusammenhang zwischen Sprachentwicklung, metakognitiven Kompetenzen und innerer Sprache könnte somit die Grundlage bilden für die Entwicklung eines Ansatzes zur impliziten Förderung selbstregulierten Lernens. In der Nachfolgestudie hat man dieses Zusammenspiel aufgegriffen und einen Interventionsansatz konzipiert, der fokussiert ist auf die Förderung der Verbalisierungsfähigkeit als bedeutsamen Bestandteil sowohl der Metakognition als auch der Fähigkeit zum selbstregulierten Lernen. Ziel dieser Intervention ist es, Kinder gezielt darin anzuregen, ihre Handlungsschritte laut zu verbalisieren, was bekanntlich einer Vorstrukturierung und Selbstinstruktion gleichkommt (Dubowy, 2010). Im Vordergrund steht dabei die Interaktion und Kommunikation, insbesondere zwischen Erziehern und Kindern. Die Idee der Trainingseinheiten basiert ebenfalls auf dem Modell des selbstregulierten Lernens nach Zimmerman (2000), mit den drei Phasen Planen, Arbeiten und Überprüfen sowie den phasenspezifischen Regulationsstrategien (vgl. auch Kapitel 2.2.1). Durch gezielte Fragen der Erzieher können die Kinder dazu angeleitet werden, bevorstehende Handlungsprozesse zu planen und vorzubereiten, Vorwissen zu aktivieren und die Selbstwirksamkeitserwartungen zu formulieren. Das Ziel dabei ist, dass zu Beginn der Trainings der Instruktionsanteil der Trainer noch relativ hoch ist, sich im Laufe der Trainingseinheiten aber immer weiter reduziert und dass die Vorschulkinder sich zunehmend selbst dieser Leitfragen bedienen, um ihre Handlungen selbständig strukturieren zu können (Dörr, Dörrenbächer, Jacob & Perels, 2018).

#### 4.5.3 Implikationen aus Studie III

Bezüglich des selbstregulierten Lernverhaltens und einer möglichen Förderung im Vorschulalter konnten keine zufriedenstellenden Ergebnisse in Studie III gefunden werden. Allerdings konnten aus den Erkenntnissen dieser Studie einige praktische Implikationen gezogen werden. So wurde

beispielsweise ein Instrument konzipiert, das es ermöglicht, das selbstregulierte Lernverhalten der Vorschulkinder direkt zu erfassen. Das Instrument baut auf dem Metakognitionstest von Lockl et al., (2016) auf, mit einer Erweiterung des Inhalts unter Berücksichtigung der kognitiven und motivationalen Strategien, die im Alter der Vorschulkinder angewandt werden können (Jacob et al., submitted). Dabei wurden nur solche Strategien abgefragt, welche die Kinder im Vorschulalter aufgrund ihres Entwicklungsstandes anwenden können (siehe hierzu auch Kapitel 2.3.1). Hierzu wurde für die Kinder ein altersgerechtes Multiple-Choice Quiz konzipiert, wobei alle darin enthaltenen Fragen und Lösungsvorschläge in eine Rahmengeschichte eingebettet sind. Die einzelnen Geschichtsabschnitte thematisieren unterschiedliche Probleme, deren Antwortalternativen jeweils den Phasen des Selbstregulationsmodells zuzuordnen sind (vgl. Zimmerman, 2000). Das Verfahren wurde im Folgeprojekt eingesetzt und anhand einer kleineren Stichprobe pilotiert. Eine erste Überarbeitung des Instruments mit anschließender Analyse der Reliabilität erbrachte zufriedenstellende Werte ( $\alpha = .72$ ; vgl. Jacob et al., submitted). Das Instrument dient also als eine erste Grundlage zur direkten Erfassung des selbstregulierten Lernverhaltens von Vorschulkindern.

Als weiteres Ergebnis aus den Erkenntnissen der dritten Studie fanden im Folgeprojekt auch die exekutive Kontrollfunktionen der Vorschulkinder Beachtung (Diamond, 2016). So wurde zur Evaluation eines Trainings zur Förderung des selbstregulierten Lernens eine Testbatterie aufgestellt, die neben dem selbstregulierten Lernverhalten der Vorschulkinder auch die exekutiven Kontrollfunktionen miterfasst. Das Ziel war es, Aussagen über den Zusammenhang zwischen dem Konstrukt der exekutiven Funktionen und dem des selbstregulierten Lernens treffen zu können. Erste Analysen an einer kleinen Stichprobe konnten zeigen, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen beiden Konstrukten gibt in dem Sinne, dass die proaktive Enkodierfähigkeit und die Aufrechterhalten von Kontextinformationen (erfasst über die AX-Continuous-Performance-Task, vgl. Servan-Schreiber, Cohen & Steingard, 1996) mit hohen Werten bezüglich des selbstregulierten Lernverhaltens (erfasst über Multiple Choice Quiz für Vorschulkinder, vgl. Jacob et al., submitted) einhergeht ( $r_s = .64$ ;  $p < .05$ ; vgl. Dörrenbächer, Kapsali,

Dörr, Jacob & Perels, 2017). Obwohl damit auch keine Aussagen über die Kausalrichtung getroffen werden können (Bortz & Döring, 2007), so ist dieses Ergebnis doch ein weiteres Indiz dafür, dass es zwischen den beiden Konstrukten einen korrelativen Zusammenhang gibt und diese Studie somit einen Beitrag leistet zum Erkenntnisgewinn bezüglich des Zusammenhangs zwischen dem Konstrukt des selbstregulierten Lernens und dem der exekutiven Kontrollfunktionen (Hofman et al., 2012).

#### 4.6 Fazit

Das dieser Dissertation zugrundegelegte Projekt verfolgte das Ziel, Kinder in ihrem selbstregulierten Lernverhalten noch vor dem Schuleintritt zu fördern. Der Weg, den man bei der Umsetzung des Vorhabens eingeschlagen hat, unterscheidet sich von denen, die man bislang in der Erforschung frühkindlicher Bildungsprozesse gegangen ist. Zum einen stellt die Zielgruppe der Vorschulkinder bereits eine Besonderheit dar, da sie aufgrund ihres jungen Alters und Entwicklungsstandes bezüglich der Erforschung frühkindlicher Bildungsprozesse einige Herausforderungen birgt. So sind es nicht nur die spezifischen entwicklungsbedingten Voraussetzungen, die ausschlaggebend für die Umsetzung der Selbstregulationsstrategien sind (Bronson, 2000a/b) – und wonach sich auch die Konzeption der Trainingsinhalte und Erfassungsinstrumente richtet – sondern auch der fehlende Schriftsprachenerwerb, der insbesondere die Wahl der Erfassungsinstrumente sowie die Umsetzung der Trainingsinhalte maßgeblich bestimmt hat.

Des Weiteren stellt der Einbezug der engen Bezugspersonen (sowohl Eltern als auch Erzieher) bezüglich der Vermittlung spezifischer Selbstregulationsstrategien an die Kinder eine Besonderheit dar, was in dieser Form in noch keiner anderen Studie umgesetzt wurde. Der Einfluss, den die Bezugspersonen vor allem in diesem Alter noch haben, wurde genutzt, um positiv auf die Entwicklung und Ausbildung der lernmethodischen Kompetenzen der Kinder einzuwirken (Roßbach et al., 2008; Sammons et al., 2009). Es existiert eine weitere Studie, die ebenfalls im Elementarbereich durchgeführt wurde und in der man sich die Modellfunktion der Erzieher in der Förderung des selbstregulierten Lernens zu Nutze gemacht hat (Perels et al.,

2009b). Hier wurde im Gegensatz zur vorliegenden Dissertation ein reines Erziehertraining durchgeführt mit dem Ziel, Erzieher mit der Thematik des selbstregulierten Lernens vertraut zu machen und sie darin zu trainieren, Kinder durch spezielle Unterstützungsstrategien in ihrem selbstregulierten Lernen zu fördern (ebd.). Die Vorschulkinder, bzw. Eltern wurden in der Trainingskonzeption nicht berücksichtigt (ebd.). Studien, die ausschließlich oder zusätzlich die Elternteile fokussieren und entsprechende Trainings anbieten, sind im frühkindlichen Bereich nicht zu finden. Ähnlich wenige Studien bieten ein Training an, das speziell für die Stichprobe der Vorschulkinder konzipiert ist, zumindest nicht aus Sicht der pädagogischen Psychologie (Perels et al., 2009b). Das vorgestellte DFG-geförderte Projekt ist im Gegensatz dazu breiter angelegt als bisherige Studien, da es neben den Vorschulkindern sowohl Eltern als auch Erzieher als wichtige Bezugspersonen zusätzlich berücksichtigt und alle drei Zielgruppen gleichwohl trainiert wurden. Somit wurden alle Vorteile, die sowohl ein direkter als auch ein indirekter Interventionsansatz mit sich bringt (Schmidt & Otto, 2010), genutzt.

Trotz der berichteten Problematik des DFG-geförderten Projekts und der daraus entstandenen Dissertation ist es gelungen, ein Programm zur Förderung des selbstregulierten Lernverhaltens von Vorschulkindern an insgesamt 29 Kindertageseinrichtungen im Saarland durchzuführen und über 300 Vorschulkinder, sowie einen Teil ihrer Erzieher und Eltern für dieses Thema zu sensibilisieren. In einer Gesellschaft, in der schulische Leistungen immer mehr an Bedeutung gewinnen, ist es besonders wichtig, Kindern möglichst früh geeignete Werkzeuge an die Hand zu geben, um sie bestmöglich auf den bevorstehenden Übergang in den Schulalltag vorzubereiten. Zu Beginn dieser Dissertation wurde dargelegt, dass das selbstregulierte Lernen während des gesamten Lebensverlaufs eine Rolle spielt und im engen Zusammenhang mit akademischer Leistung und lebenslangem Lernen steht (Blair & Razza, 2007; Hidi & Ainly, 2008; Perels et al, 2009a; Zimmerman & Martinez-Pons, 1986). Nach Zimmerman (2000) sind schwache Ausprägungen im selbstregulierten Lernverhalten umgekehrt mit einer Reihe von Problemen assoziiert, wie beispielsweise Schulabbruch und sozialen Schwierigkeiten. Deutlich wurde auch, dass das Vorschulalter als eine der

zentralen Entwicklungsphasen des selbstregulierten Lernens gilt, da sich im Alter zwischen fünf und sieben Jahren eine grundlegende Entwicklung vollzieht (Bronson, 2000a) und Vorschulkinder bereits über Fähigkeiten verfügen, welche die Grundlage frühkindlicher Förderprogramme darstellen. Die Erzieher haben neben den Eltern, ebenfalls großen Einfluss auf die Kinder und daher den besten Ausgangspunkt, um bereits in diesem Alter einen positiven Beitrag zum späteren Lernerfolg der Kinder leisten zu können. Somit wurde mit dieser Arbeit eine erste Brücke zu dem in der Handreichung für saarländische Krippen und Kindergärten (Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft Saarland, 2018) formulierten Bildungsprogramm geschlagen, hier insbesondere mit Blick auf die „Lern-Kompetenz“ als eine essentielle Kompetenz im Bildungsverlauf der Kinder. Die Ergebnisse der drei Teilstudien sind den Erwartungen, die man zu Beginn dieses Projektes hatte, nicht vollumfänglich gerecht geworden. Jedoch liefern sie erste gute Anhaltspunkte, die zum größten Teil in der Folgestudie aufgegriffen wurden und auf denen auch zukünftig aufgebaut werden kann, um die Erforschung des selbstregulierten Lernverhaltens im Elementarbereich, insbesondere aus der Perspektive der Pädagogischen Psychologie, voranzutreiben.

## 5 Literatur

- Alarcón-Rubio, D., Sánchez-Medina, J. A., & Prieto-García, J. R. (2014). Executive function and verbal self-regulation in childhood: Developmental linkages between partially internalized private speech and cognitive flexibility. *Early Childhood Research Quarterly*, 29(2), 95-105.
- Artelt, C. (2000). Strategisches lernen. Wie prädiktiv sind retrospektive Selbstberichte über den Gebrauch von Lernstrategien für strategisches Lernen. *Zeitschrift für pädagogische Psychologie*, 14(2/3), 72-84.
- Azevedo, R. (2005). Computer environments as metacognitive tools for enhancing learning. *Educational Psychologist*, 40(4), 193-197.
- Azevedo, R., Taub, M., & Mudrick, N. V. (2018). Understanding and reasoning about real-time cognitive, affective, and metacognitive processes to foster self-regulation with advanced learning technologies. In D. H. Schunk, & J. A. Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 254-270). New York: Routledge.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American psychologist*, 44(9), 1175-1184.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 1-26.
- Bandura, A. (2008). The reconstrual of “free will” from the agentic perspective of social cognitive theory. In J. Baer, J. C. Kaufman, & R. F. Baumeister (Eds.), *Are we free? Psychology and free will* (pp. 86-127). New York: Oxford University Press.
- Baron, A., Evangelou, M., Malmberg, L. E., & Melendez-Torres, G. J. (2016). *Protocol for a systematic review: The Tools of the Mind curriculum for improving self-regulation in early childhood: A systematic review*. Philadelphia, Pennsylvania: Campbell Collaboration.
- Baumeister, R. F., Schmeichel, B. J., & Vohs, K. D. (2007). Self-regulation and the executive function: The self as controlling agent. In A. W. Kruglanski & E. T. Higgins (Eds.), *Social psychology: Handbook of basic principles* (pp. 516-539). New York, NY: Guilford Press.
- Baumert, J. (1993). Lernstrategien, motivationale Orientierung und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen im Kontext schulischen Lernens. *Unterrichtswissenschaft*, 21(4), 327-354.
- Baumert, J. (2013). *PISA 2000: Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*. Opladen: Leske und Budrich.



- Baumert, J., Stanat, P., & Demmrich, A. (2001). PISA 2000: Untersuchungsgegenstand, theoretische Grundlagen und Durchführung der Studie. In Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.) *PISA 2000* (S. 15-68). Opladen: Leske und Budrich.
- Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen, Staatsinstitut für Frühpädagogik München (Hrsg.) (2012). *Der Bayerische Bildungs- und Erziehungsplan für Kinder in Tageseinrichtungen bis zur Einschulung*. Weinheim/Basel: Beltz.
- Bee-Göttsche, P. (1993). Effekte der Förderung des Kurzzeitgedächtnisses auf die Entwicklung phonemischer Bewusstheit im Kindergartenalter. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 40, 182-190.
- Bendorf, M. (2007). Die Regulation des Lernverhaltens im Spannungsfeld kontextspezifischer und personenimmanenter Faktoren. In P. Gonon, F. Klauer, & R. Nickolaus (Hrsg.), *Bedingungen beruflicher Moralentwicklung und beruflichen Lernens* (S. 197-208). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Benick, M., Dörrenbächer-Ulrich, L., & Perels, F. (2018). Prozessuale Evaluation differentieller Effekte eines Selbstregulationstrainings gegen Ende der Grundschulzeit. *Unterrichtswissenschaft*, 46(4).
- Bereiter, C. (2002). Design research for sustained innovation. *Cognitive Studies*, 9(3), 321-327.
- Bergman Nutley, S., Söderqvist, S., Bryde, S., Thorell, L. B., Humphreys, K., & Klingberg, T. (2011). Gains in fluid intelligence after training non-verbal reasoning in 4- year- old children: A controlled, randomized study. *Developmental science*, 14(3), 591-601.
- Berk, L. E., Mann, T. D. & Ogan, A. T. (2006). Make- believe play: Wellspring for development of self- regulation. In D. G. Singer, R. M. Golinkoff, & K. A. Hirsh- Pasek (Eds.), *Play = learning: How play motivates and enhances cognitive and social- emotional growth* (pp.74–100). New York: Oxford University Press.
- Bertram, H., Heinrichs, N., Kuschel, A., Kessemeier, Y., Saßmann, H., & Hahlweg, K. (2003). Projekt „Zukunft Familie“. Erste Ergebnisse der Rekrutierung. *Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin*, 24, 187-204.
- Best, J. R., Miller, S. H., & Naglieri, J. A. (2011). Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. *Learning and individual differences*, 21(4), 327-336.
- Bieg, S. R., Backes, S., & Mittag, W. (2011). The role of intrinsic motivation for teaching, teachers' care and autonomy support in students' self-determined motivation. *Journal for Educational Research Online*, 3(1), 122-140.
- Blair, C. (2002). School readiness: Integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of children's functioning at school entry. *American psychologist*, 57(2), 111.

- Blair, C., & Dennis, T. (2010). An optimal balance: The integration of emotion and cognition in context. In S. D. Calkins, & M. A. Bell (Eds.), *Human brain development. Child development at the intersection of emotion and cognition* (pp. 17-35). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Blair, C., & Diamond, A. (2008). Biological processes in prevention and intervention: The promotion of self-regulation as a means of preventing school failure. *Development and Psychopathology*, 20(3), 899-911.
- Blair, C., Granger, D., & Peters Razza, R. (2005). Cortisol reactivity is positively related to executive function in preschool children attending Head Start. *Child development*, 76(3), 554-567.
- Blair, C., & Razza, R. S. (2007). Relating effortful control, executive function and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development*, 78, 647-663.
- Blair, C., & Ursache, A. (2011). A bidirectional model of executive functions and self-regulation. In C. Blair, & A. Ursache (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (pp. 300-320). New York: Guilford Press.
- Blossfeld, H. P., von Maurice, J., & Schneider, T. (2011). *Grundidee, Konzeption und Design des Nationalen Bildungspanels für Deutschland* (NEPS Working Paper No. 1). Bamberg: Otto-Friedrich-Universität, Nationales Bildungspanel.
- Blossfeld, H. P., Bos, W., Daniel, H. D., Hannover, B., Lenzen, D., Prenzel, M., et al. (2012). *Professionalisierung in der Frühpädagogik. Qualifikationsniveau und -bedingungen des Personals in Kindertagesstätten. Gutachten*. Münster/München: Waxmann.
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2001). *Tools of the mind: A case study of implementing the Vygotskian approach in American early childhood and primary classrooms*. UNESCO Innodata Monographs: Educational Innovations in Action No. 7 Geneva, Switzerland: International Bureau of Education, UNESCO.
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2006). Self-regulation as a key to school readiness: How early childhood teachers can promote this critical competency? In M. Zaslow, & I. Martinez-Beck (Eds.), *Critical issues in early childhood professional development* (pp. 203-224). Baltimore: Brookes Publishing.
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2007). *Tools of the Mind: The Vygotskian Approach to Early Childhood Education* (2<sup>nd</sup> ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31, 445-457.
- Boekaerts, M., Pintrich, P. R., & Zeidner, M. (2000). Self-regulation: An introductory overview. In M. Boekaerts, S. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 1-9). San Diego, CA: Academic Press.

- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology*, 54(2), 199-231.
- Bollen, K.A., & Long, (1993). *Testing structural equation models*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Bortz, J., & Döring, N. (2007). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler: Limitierte Sonderausgabe*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Bortz, J., & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Brennan, R. L., & Prediger, D. J. (1981). Coefficient kappa: Some uses, misuses, and alternatives. *Educational and Psychological Measurement*, 41, 687-699.
- Bronson, M. B. (2000a). *Self-regulation in early childhood. Nature and Nurture*. New York: Guilford Press.
- Bronson, M. B. (2000b). Recognizing and Supporting the Development of Self-Regulation in Young Children. *Young Children*, 55(2), 32-37.
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert, & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation and understanding* (pp. 65- 116). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brown, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen, & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Bruder, S. (2006). *Die Förderung von Selbstregulation bei Kindern unter Einbeziehung ihrer Eltern*. Berlin: Logos Verlag.
- Bryce, D., & Whitebread, D. (2012). The development of metacognitive skills: Evidence from observational analysis of young children's behavior during problem-solving. *Metacognition and Learning*, 7, 197-217.
- Bryce, D., Whitebread, D., & Szücs, D. (2015). The relationships among executive functions, metacognitive skills and educational achievement in 5 and 7 year-old children. *Metacognition and Learning*, 10(2), 181-198.
- Buch, S. R., Sparfeldt, J. R., & Rost, D. H. (2006). Eltern beurteilen die Entwicklung ihrer hochbegabten Kinder. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 38(2), 53-61.
- Bühner, M. (2011). *Einführung in die Test-und Fragebogenkonstruktion*. Frankfurt: Pearson Deutschland GmbH.
- Bunge, S. A., & Wallis, J. D. (2008). *Neuroscience of rule-guided behavior*. USA: OUP.
- Butler, D. L. (2004). Adults with learning disabilities. In B. Y. L. Wong (Ed.), *Learning about learning disabilities* (pp. 565-598). Toronto: Academic Press.

- Butler, D. L., & Schnellert, L. (2012). Collaborative inquiry in teacher professional development. *Teaching and teacher education*, 28(8), 1206-1220.
- Butler, D. L., Perry, N. E., & Schnellert, L. (2017). *Developing self-regulating learners*. Toronto: Pearson Canada.
- Büttner, G., Perels, F., & Whitebread, D. (2011). Beurteilung selbstregulativer Fertigkeiten von Vorschulkindern durch Erzieherinnen. In M. Hasselhorn, & W. Schneider (Hrsg.), *Frühprognose schulischer Kompetenzen* (S. 188-202). Göttingen: Hogrefe.
- Campbell, D., & Fiske, D. (1998). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethods matrix. *Personality*, 56, 162.
- Carr, M., & Schneider, W. (1991). Long-term maintenance of organizational strategies in kindergarten children. *Contemporary Educational Psychology*, 16(1), 61-72.
- Casey, M., & Tucker, E. (1994). Problem-centered classrooms. *Phi Delta Kappan*, 76(2), 139-143.
- Casey, B. J., Tottenham, N., Liston, C., & Durston, S. (2005). Imaging the developing brain: what have we learned about cognitive development? *Trends in cognitive sciences*, 9(3), 104-110.
- Cazan, A. M. (2012). Assessing self regulated learning: Qualitative vs. quantitative research methods. *Scientific Research & Education in the Air Force-AFASES*, 1, 307-312.
- Christ, O., & Schlüter, E. (2012). *Strukturgleichungsmodelle mit Mplus – Eine praktische Einführung*. München: Oldenbourg.
- Cleary, T. J., & Callan, G. L. (2018). Assessing self-regulated learning using microanalytic methods. In D. H. Schunk, & J. A. Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 338-351). New York: Routledge.
- Cohen, J. (1969). *Statistical power analysis for the behavioral science*. New York: Academic Press.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Corno, L. (1994). Student volition and education: Outcomes, influences, and practices. Portions of this chapter were presented at the annual meeting of the American Psychological Assn in Toronto, Canada, Aug 1993. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Corno, L. (2013). Volitional aspects of self-regulated learning. In B. J. Zimmerman, & D. J. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (pp. 188-221). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Council, E. U. (2002). Council resolution of 27 June 2002 on lifelong learning. *Official Journal of the European Communities*, 9, 1-3.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.

- Dahlberg, G., Moss, P, Pence, A. (2007). *Beyond Quality in Early Childhood Education and Care: Languages of Evaluation*. London: Routledge.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39(2), 223-238.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The ‘what’ and ‘why’ of goal pursuits: Human needs and the self- determination of behaviour. *Psychological Inquiry*, 11, 227- 268.
- Deci, E. L., & Moller, A. C. (2005). The concept of competence. In A. J. Elliot, & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 579–597). New York: Guilford Press.
- De Corte, E., Mason, L., Depaepe, F., & Verschaffel, L. (2011). Self-regulation of mathematical knowledge and skills. In B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 155-172). New York: Routledge.
- De Corte, E., Verschaffel, L., & Op’t Eynde, S. (2000). Self-regulation: A characteristic and a goal of mathematics education. In. M. Boekaerts, S. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 687-726). San Diego, CA: Academic Press.
- De Corte, E., Verschaffel, L., & Van De Ven, A. (2001). Improving text comprehension strategies in upper primary school children: A design experiment. *British Journal of Educational Psychology*, 71(4), 531-559.
- Deimann, P., Kastner-Koller, U., Benka, M., Kainz, S., & Schmidt, H. (2005). Mütter als Entwicklungsdiagnostikerinnen: Der Entwicklungsstand von Kindergartenkindern im Urteil ihrer Mütter. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 37(3), 122-134.
- De Jager, B., Jansen, M., & Reezeit, G. (2005). The development of metacognition in primary school learning environments. *School Effectiveness and School improvement*, 16, 179-196.
- Deloache, J. S., & Brown, A. L. (1987). The early emergence of planning skills in children. In J. Bruner, & H. Haste (Eds.), *Making sense: The child’s construction of the world* (pp. 108-130). New York, US: Methuen.
- Desoete, A. (2008). Multi-method assessment of metacognitive skills in elementary school children: How you test is what you get. *Metacognition and Learning*, 3(3), 189-206.
- Desoete, A., Roeyers, H., & De Clercq, A. (2003). Can offline metacognition enhance mathematical problem solving? *Journal of Educational Psychology*, 95, 188-200.
- De Villiers, J. (2007). The interface of language and theory of mind. *Lingua*, 117(11), 1858-1878.
- Diamond, A. (2011). Biological and social influences on cognitive control processes dependent on prefrontal cortex. *Progress in Brain Research*, 189, 319-339.

- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168.
- Diamond, A. (2016). Why improving and assessing executive functions early in life is critical. In J. A. Griffin, P. McCardle, & L. S. Freund (Eds.), *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* (pp. 11-43). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318(5855), 1387-1388.
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964.
- Diamond, A., & Taylor, C. (1996). Development of an aspect of executive control: Development of the abilities to remember what I said and to "Do as I say, not as I do". *Developmental psychobiology*, 29(4), 315-334.
- Diaz, R.M., & Berk, L.E. (2014). *Private speech: From social interaction to self-regulation*. New York: Psychology Press.
- Diener, E., & Eid, M. (2006). The finale: Take-home messages from the editors. In M. Eid, & E. Diener (Eds.), *Handbook of multimethod measurement in psychology* (pp. 457-463). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition and Learning*, 3, 231-264.
- Dignath, C., Büttner, G., & Langfeldt, H. -S. (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively? A meta-analysis on self-regulation training programs. *Educational research Review*, 3, 101-129.
- Dinsmore, D. L., Alexander, S. A., & Loughlin, S. M. (2008). Focusing the conceptual lens on metacognition, self-regulation, and self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 20, 391-409.
- Dollinger, S., & Speck-Hamdan, A. (2011). Einschätzung schulrelevanter Kompetenzen durch Erzieher/innen. In D. Kucharz, T. Irion, & B. Reinthoffer (Hrsg.), *Grundlegende Bildung ohne Brüche* (S. 241-246). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Dornheim, D. (2008). *Prädiktion von Rechenleistung und Rechenschwäche: der Beitrag von Zahlen-Vorwissen und allgemein-kognitiven Fähigkeiten*. Berlin: Logos Verlag.
- Dörr, L., & Perels, F. (2018). Multiperspektivische Erfassung der Selbstregulationsfähigkeit von Vorschulkindern. *Frühe Bildung*, 7(2), 98-106.

- Dörr, L., & Perels, F. Improving metacognitive abilities as an important prerequisite for self-regulated learning in preschool children. Manuscript submitted for publication.
- Dörr, L. & Perels, F. (2019). Improving young children's self-regulated learning using a combination of direct and indirect interventions. *Early Child Development and Care*. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/03004430.2019.1595608>
- Dörr, L., Dörrenbächer, S., Jacob, L., & Perels, F. (2018). *Das Lernen lernen mit Maulwurf Mülle. Erweiterter Förderansatz zur Förderung des selbstregulierten Lernverhaltens im Vorschulalter*. Posterpräsentation im Rahmen der 6. Tagung der Gesellschaft für Empirische Bildungsforschung (GEBF) in Basel, Schweiz.
- Dörrenbächer, L., & Perels, F. (2015). Volition completes the puzzle: Development and evaluation of an integrative trait model of self-regulated learning. *Frontline Learning Research*, 3(4), 14-36.
- Dörrenbächer, L. & Perels, F. (2016). More is More? Evaluation of Interventions to Foster Self-Regulated Learning in College. *International Journal of Educational Research*, 78, 50-65.
- Dorsch, F., Wirtz, M. A., & Strohmmer, J. (2013). *Dorsch Lexikon der Psychologie* (16. vollst. überarb. Aufl.). Bern: Verlag Hans Huber, Hogrefe AG.
- Dubowy, M. (2010). *Metagedächtnisfähigkeiten und selbstbezogene Sprache bei Vorschulkindern – zwei verwandte Aspekte kindlicher Selbstregulation?* Berlin: Logos Verlag.
- Dunn, K. E., Rakes, G. C., & Rakes, T. A. (2014). Influence of academic self-regulation, critical thinking, and age on online graduate students' academic help-seeking. *Distance Education*, 35(1), 75-89.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Random House.
- Effeney, G., Carroll, A., & Bahr, N. (2013). Self-regulated learning: Key strategies and their sources in a sample of adolescent males. *Australian Journal of Educational and Developmental Psychology*, 13, 58-74.
- Eid, M., Gollwitzer, M., & Schmitt, M. (2017). *Statistik und Forschungsmethoden*. Weinheim/Basel: Beltz.
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Shepard, S. A., Murphy, B. C., Guthrie, I. K., Jones, S., et al. (1997). Contemporaneous and longitudinal prediction of children's social functioning from regulation and emotionality. *Child Development*, 68(4), 642–664.
- Eisenberg, N., & Spinrad, T. L. (2004). Emotion- related regulation: Sharpening the definition. *Child development*, 75(2), 334-339.
- El Nikali, N. E., Bachman, H. J., & Votruba- Drzal, E. (2010). Parent involvement and children's academic and social development in elementary school. *Child Development*, 81(3), 988-1005.

- Ericsson, K. A., & Lehmann, A. C. (1996). Expert and exceptional performance: Evidence of maximal adaptation to task constraints. *Annual review of psychology*, 47(1), 273-305.
- Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1980). Verbal reports as data. *Psychological review*, 87(3), 215-251.
- Essau, C. A., Conradt, J., & Petermann, F. (1999). Frequency and comorbidity of social phobia and social fears in adolescents. *Behaviour research and therapy*, 37(9), 831-843.
- Esser, G., & Petermann, F. (2010). *Entwicklungsdiagnostik*. Göttingen: Hogrefe.
- Fahie, C. M., & Symons, D. K. (2003). Executive functioning and theory of mind in children clinically referred for attention and behavior problems. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 24(1), 51-73.
- Fitzsimons, G. M., & Bargh, J. A. (2004). Automatic self-regulation. In R. F. Baumeister, & K. D. Vohs (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (pp. 151-170). New York: Guilford Press.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231-235). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Flavell, J. H., Miller, S. H., & Miller, S. A. (2002). *Cognitive development*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Fleiss, J. L., & Cohen, J. (1973). The equivalence of weighted kappa and the intraclass correlation coefficient as measures of reliability. *Educational and Psychological Measurement*, 33(3), 613-619.
- Freeman, E. E., Karayanidis, F., & Chalmers, K. A. (2017). Metacognitive monitoring of working memory performance and its relationship to academic achievement in Grade 4 children. *Learning and Individual Differences*, 57, 58-64.
- Fries, S., Lund, B., & Rheinberg, F. (1999). Läßt sich durch gleichzeitige Motivförderung das Training des induktiven Denkens optimieren? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie: ZfPP*, 13(1/2), 37-49.
- Frye, D., Zelazo, P. D., & Palfai, T. (1995). Theory of mind and rule-based reasoning. *Cognitive development*, 10(4), 483-527.
- Fthenakis, W. E. (2003). Zur Neukonzeptualisierung von Bildung in der frühen Kindheit. In W. E. Fthenakis (Hrsg.), *Elementarpädagogik nach Pisa. Wie aus Kindertagesstätten Bildungseinrichtungen werden können* (S. 18-38). Freiburg: Herder.
- Fthenakis, W. E. (2009): Bildung neu definieren und hohe Bildungsqualität von Anfang an sichern. *Betrifft Kinder*, 1-2, 6-11.
- Fthenakis, W. E., Gisbert, K., Griebel, W., Kunze, H. -R., Niesel, R., & Wustmann, C. (2007). *Auf den Anfang kommt es an. Perspektiven für*



*eine Neuorientierung frühkindlicher Bildung.* Bonn, Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.

- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Prentice, K., Burch, M., Hamlett, C. L., Owen, R., & Schroeter, K. (2003). Enhancing third-grade student's mathematical problem solving with self-regulated learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 95(2), 306.
- Garner, R. K. (1987). *Metacognition and reading comprehension*. New York: Ablex Publishing.
- Garner, J. K. (2009). Conceptualizing the relations between executive functions and self-regulated learning. *The Journal of Psychology*, 143(4), 405-426.
- Gauvain, M., & Rogoff, B. (1989). Collaborative problem solving and children's planning skills. *Developmental psychology*, 25(1), 139-151.
- Glascoe, F. P., & Dworkin, P. H. (1995). The role of parents in the detection of developmental and behavioral problems. *Pediatrics*, 95(6), 829-836.
- Glaser, C., & Brunstein, J. C. (2007). Improving fourth-grade students' composition skills: Effects of strategy instruction and self-regulation procedures. *Journal of educational psychology*, 99(2), 297-310.
- Gogtay, N., Giedd, J. N., Lusk, L., Hayashi, K. M., Greenstein, D., Vaituzis, A. C., et al. (2004). Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(21), 8174-8179.
- Gollwitzer, M. (2007). Latent-class-analysis. In H. Moosbrugger, & A. Kelava (Hrsg.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (S. 279-306). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Graubard, B. I., & Korn, E. L. (1994). Regression analysis with clustered data. *Statistics in medicine*, 13(5- 7), 509-522.
- Greene, J. A., Deekens, V. M., Copeland, D. Z., & Yu, S. (2018). Capturing and Modeling Self-Regulated Learning Using Think-Aloud Protocols. In D. H. Schunk, & J. A. Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 323-337). New York: Routledge.
- Gwet, K. L. (2014). *Handbook of inter-rater reliability: The definitive guide to measuring the extent of agreement among raters*. Gaithersburg: Advanced Analytics.
- Häder, M. (2015). *Empirische Sozialforschung: Eine Einführung*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Hadwin, A., Järvelä, S., & Miller, M. (2018). Self-regulation, co-regulation, and shared regulation in collaborative learning environments. In D. H. Schunk, & J. A. Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 83-106). New York: Routledge.
- Harackiewicz, J. M., Barron, K. E., Pintrich, P. R., Elliot, A. J., & Thrash, T. M. (2002). Revision of achievement goal theory: Necessary and illuminating. *Journal of Educational Psychology*, 94(3), 638-645.

- Hasselhorn, M., & Gold, A. (2009). *Pädagogische Psychologie: Erfolgreiches Lernen und Lehren*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Hasselhorn, M., & Labuhn, A. S. (2008). Metakognition und selbstreguliertes Lernen. In W. Schneider, & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch der pädagogischen Psychologie* (S. 28-37). Göttingen: Hogrefe.
- Hattie, J., Biggs, J., & Purdie, N. (1996). Effects of learning skills intervention on student learning: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66, 99-136.
- Hayes, A. F., & Krippendorff, K. (2007). Answering the call for a standard reliability measure for coding data. *Communication Methods and Measures*, 1, 77-89.
- Heckhausen, H. (2013). *Motivation und Handeln*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Heckhausen, J., & Heckhausen, H. (2018). Development of Motivation. In J. Heckhausen, & H. Heckhausen (Eds.), *Motivation and Action* (pp. 679–743). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Heine, L., & Schramm, K. (2007). Lautes Denken in der Fremdsprachenforschung: Eine Handreichung für die empirische Praxis. In: H.J. Vollmer (Hg.), *Synergieeffekte in der Fremdsprachenforschung: Empirische Zugänge, Probleme, Ergebnisse* (S. 167-206). Frankfurt a.M.: Lang.
- Hessisches Sozialministerium & Hessisches Kultusministerium (2012). *Bildung von Anfang an. Bildungs- und Erziehungsplan für Kinder von 0 bis 10 Jahren in Hessen*. Zugriff unter <http://www.bep.hessen.de/irj>
- Helmke, A. (1993). Die Entwicklung der Lernfreude vom Kindergarten bis zur 5. Klassenstufe. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 7 (2/3), 77-86.
- Hendy, L., & Whitebread, D. (2000). Interpretations of Independent Learning in the Early Years. *International Journal of Early Years Education*, 8(3), 243-252.
- Hidi, S., & Ainley, M. (2008). Interest and self-regulation: Relationships between two variables that influence learning. In D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 77-109). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hofmann, W., Schmeichel, B. J., & Baddeley, A. D. (2012). Executive functions and self-regulation. *Trends in cognitive sciences*, 16(3), 174-180.
- Hoyle, R. H., & Dent, A. L. (2018). Developmental trajectories of skills and abilities relevant for self-regulation of learning and performance. In D. H. Schunk, & J. A. Greene (Eds.), *Educational psychology handbook series. Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 49-63). New York: Routledge.
- Hox, J. J., Moerbeek, M., & Van de Schoot, R. (2017). *Multilevel analysis: Techniques and applications*. New York: Routledge.

- Hu, L., & Bentler, S. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: An Multidisciplinary Journal*, 6, 1-55.
- Hudson, J. A., & Fivush, R. (1991). Planning in the preschool years: The emergence of plans from general event knowledge. *Cognitive Development*, 6(4), 393-415.
- IBM Corp. Released 2016. *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Jacob, L., Dörrenbächer, S., & Perels, F. Objective and direct measure of self-regulated learning in preschoolers: development of a valid and workable measure tool. Manuscript submitted for publication.
- Johnson, R. L., Penny, J. A., & Gordon, B. (2008). *Assessing performance: Designing, scoring, and validating performance tasks*. New York: Guilford Press.
- Kammermeyer, G. (2000). *Schulfähigkeit: Kriterien und diagnostische, prognostische Kompetenz von Lehrerinnen, Lehrern und Erziehern*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kaplan, S., & Berman, M. G. (2010). Directed attention as a common resource for executive functioning and self-regulation. *Perspectives on psychological science*, 5(1), 43-57.
- Karabenick, S. A., & Zusho, A. (2015). Examining approaches to research on self-regulated learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 10(1), 151-163.
- Karbach, J., & Unger, K. (2014). Executive control training from middle childhood to adolescence. *Frontiers in Psychology*, 5, 390.
- Karmiloff-Smith, A. (1979). Problem solving processes in children's construction and representations of closed railway circuits. *Archives de Psychologie*, 17, 33-39.
- Kasten H. (2003). Die Bedeutung der ersten Lebensjahre: Ein Blick über den entwicklungspsychologischen Tellerrand hinaus. In W. E. Fthenakis (Hrsg.), *Elementarpädagogik nach Pisa. Wie aus Kindertagesstätten Bildungseinrichtungen werden können* (S. 57-66). Freiburg: Herder.
- Keppel, G., & Wickens, T. D. (1991). *Design and analysis: A researcher's guide*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Kitsantas, A., Steen, S., & Huie, F. (2017). The role of self-regulated strategies and goal orientation in predicting achievement of elementary school children. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2(1), 65-81.
- Kitsantas, A., Zimmerman, B. J., & Cleary, T. (1999). *Observation and imitation phases in the development of motoric self-regulation*. Unpublished manuscript, Graduate School of the City University of New York.

- Kline, R. B. (2005). *Methodology in the social sciences. Principles and practice of structural equation modeling* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Guilford Press.
- Klingberg, T., Fernell, E., Olesen, S. J., Johnson, M., Gustafsson, S., Dahlström, K., et al. (2005). Computerized training of working memory in children with ADHD-a randomized, controlled trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(2), 177-186.
- Kluwe, R. H. (1990). Understanding and problem- solving In W. Schneider, & F. E. Weinert (Eds.). *Interactions among aptitudes, strategies, and knowledge in cognitive performance* (pp. 59- 72). New York, NY: Springer.
- Konrad, K. (2010). Lautes Denken. In G. Mey, & K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 476-490). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kubesch, S. (2014). *Exekutive Funktionen und Selbstregulation. Neurowissenschaftliche Grundlagen und Transfer in die pädagogische Praxis*. Bern: Verlag Hans Huber, Hogrefe AG.
- Kuhl, J., & Fuhrmann, A. (1998). Decomposing self-regulation and self-control: The volitional components checklist. In J. Heckhausen, & C. Dweck (Eds.), *Life span perspectives on motivation and control* (pp. 15-49). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Küspert, P., & Schneider, W. (2006). *Hören, lauschen, lernen - Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter* (5. Aufl.). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Labuhn, A. S., Bögeholz, S., & Hasselhorn, M. (2008). Lernförderung durch Anregung der Selbstregulation im naturwissenschaftlichen Unterricht. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 22(1), 13-24.
- Labuhn, A. S., Zimmerman, B. J., & Hasselhorn, M. (2010). Enhancing students' self-regulation and mathematics performance: The influence of feedback and self-evaluative standards. *Metacognition and Learning*, 5(2), 173-194.
- Landmann, M., Perels, F., Otto, B., Schnick-Vollmer, K., & Schmitz, B. (2015). Selbstregulation und selbstreguliertes Lernen. In E. Wild, & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 45-65). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Landmann, M., & Schmitz, B. (2007). *Selbstregulation erfolgreich fördern: Praxisnahe Trainingsprogramme für effektives Lernen*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Larkin, S. (2010). *Metacognition in young children*. London: Routledge.
- Leidinger, M., & Perels, F. (2012). Training self-regulated learning in the classroom: Development and evaluation of learning materials to train self-regulated learning during regular mathematics lessons at primary school. *Education Research International*, 2012.
- Leith, G., Yuill, N., & Pike, A. (2018). Scaffolding under the microscope: Applying self- regulation and other- regulation perspectives to a

- scaffolded task. *British Journal of Educational Psychology*, 88(2), 174-191.
- Leong, D. J., & Bodrova, E. (2006). Developing self-regulation: The Vygotskian view. *Academic Exchange Quarterly*, 10(4), 33-38.
- Lienert, G. A., & Raatz, U. (1998). *Testaufbau und Testanalyse*. Weinheim/Basel: Beltz.
- Li-Grining C. S., Votruba-Drzal E., Maldonado-Carreño C., & Haas K. (2010). Children's early approaches to learning and academic trajectories through fifth grade. *Developmental Psychology*, 46, 1062–1077.
- Livingston, J. A. (2003). *Metacognition: An Overview*.
- Lockl, K., Händel, M., Haberkorn, K., & Weinert, S. (2016). Metacognitive knowledge in young children: Development of a new test procedure for first graders. In H. P. Blossfeld, J. Skopek, J. v. Maurice, & M. Bayer (Eds.), *Methodological Issues of Longitudinal Surveys* (pp. 465-484). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Lompscher, J. (1996). Erfassung von Lernstrategien auf der Reflexionsebene. *Empirische Pädagogik*, 10, 245-275.
- Lüftenegger, M., Schober, B., van de Schoot, R., Wagner, S., Finsterwald, M., & Spiel, C. (2012). Lifelong learning as a goal – do autonomy and self-regulation in school result in well-prepared pupils? *Learning and Instruction*, 22(1) 27-36.
- Lund, B., Rheinberg, F., & Gladesch, U. (2001). Ein Elterntraining zum motivationsförderlichen Erziehungsverhalten in Leistungskontexten. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 15 (3/4), 130-143.
- Lundberg, I., Frost, J., & Petersen, O. (1988). Effects of an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children. *Reading Research Quarterly*, 23, 263-285.
- Mähler, C., & Hasselhorn, M. (2001). Lern- und Gedächtnistraining bei Kindern. In K. J. Klauer (Hrsg.), *Handbuch Kognitives Training* (2. Aufl.) (S. 407-429). Göttingen: Hogrefe.
- Martinez-Pons, M. (2002). Parental Influences on Children's Academic Self-Regulatory Development. *Theory Into Practice*, 41(2), 126-131.
- Martinez-Pons, M. (2010). Test of a model of parental inducement of academic self-regulation. *The Journal of Experimental Education*, 64(3), 213-227.
- Mazzoni, G., & Nelson, T. O. (2014). *Metacognition and cognitive neuropsychology: Monitoring and control processes*. New York: Psychology Press.
- McCaslin, M. M. (2009): Co-regulation of student motivation and emergent identity. *Educational Psychologist*, 44(2), 137-146.
- McClelland, M. M., Cameron, C. E., McDonald Connor, C., Farris, C. L., Jewkes, A. M., & Morrison, F. J. (2007). Links between behavioral regulation and preschoolers' literacy, vocabulary, and math skills. *Developmental Psychology*, 43, 947-959.

- McClelland, M. M., Ponitz, C. C., Messersmith, E., & Tominey, S. (2010). Self-regulation: The integration of cognition and emotion. In R. M. Lerner (Editor-in-Chief), & W. F. Overton (Vol. Ed.), *The handbook of life-span development. Vol. 1: Cognition, neuroscience, methods* (pp. 509-553). Hoboken, NJ: Wiley.
- McClelland M. M., & Cameron C. E. (2012). Self-Regulation in early childhood: improving conceptual clarity and developing ecologically valid measures. *Child Development Perspectives*, 6, 136-142.
- Meichenbaum, D. (1977). Cognitive behaviour modification. *Cognitive Behaviour Therapy*, 6(4), 185-192.
- Merki, K.M. (2004). Lernkompetenzen als Bildungsstandards—eine Diskussion der Umsetzungsmöglichkeiten. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 7(4), 537-550.
- Metcalfe, J. (2000). Metamemory. Theory and data. In E. Tulving, & F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory* (pp. 197- 211). New York: Oxford University Press.
- Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft Saarland (Hg.) (2018). *Bildungsprogramm mit Handreichungen für saarländische Krippen und Kindergärten*. Weimar: Verlag Das Netz.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49-100.
- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., et al. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(7), 2693-2698.
- Montroy, J. J., Bowles, R. S., Skibbe, L. E., McClelland, M. M., & Morrison, F. J. (2016). The development of self-regulation across early childhood. *Developmental Psychology*, 52(11), 1744-1762.
- Moore, C., & Frye, D. (1991). The acquisition and utility of theories of mind. In D. Frye, & C. Moore (Eds.), *Children's theories of mind: Mental states and social understanding* (pp.1-14). New York: Psychology Press
- Moosbrugger, H. (2007). Klassische Testtheorie. In H. Moosbrugger, & A. Kelava (Hrsg.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (S.103-118). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Moosbrugger, H., & Kelava A. (2007). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Morrison, F. J., Ponitz, C. C., & McClelland, M. M. (2010). Self-regulation and academic achievement in the transition to school. *Child Development at the Intersection of Emotion and Cognition*, 1, 203-224.
- Moss, P., Krenn-Wache, M., Na, J., & Bennett, J. (2004): *Die Politik der frühkindlichen Betreuung, Bildung und Erziehung in der Bundesrepublik Deutschland*. Berlin: OECD.

- Mulder, H., Hoofs, H., Verhagen, J., & Leseman, S. S. M. (2014). Psychometric properties, and convergent and predictive validity of an executive function test battery for two-year-olds. *Frontiers in Psychology*, 5, 733.
- Musca, S. C., Kamiejski, R., Nugier, A., Méot, A., Er-Rafiy, A., & Brauer, M. (2011). Data with hierarchical structure: Impact of intraclass correlation and sample size on Type-I error. *Frontiers in Psychology*, 2, 74.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998-2012). *Mplus User's Guide* (7. ed.). Los Angeles: CA: Muthén & Muthén.
- Neitzel, C., & Stright, A. D. (2003). Mothers' scaffolding of children's problem solving: establishing a foundation of academic self-regulatory competence. *Journal of Family Psychology*, 17(1), 147.
- Nelson, T. O. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. *The Psychology of Learning and Motivation*, 26, 125-173.
- Nelson, K. (1996). *Language in cognitive development. Emergence of the mediated mind*. New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. In G. H., Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (pp. 125-173). New York: Academic Press.
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1994). Why investigate metacognition? In J. Metcalfe, & A. S. Shimamura (Eds.), *Metacognition: Knowing about knowing* (pp. 1-25). Cambridge, MA: MIT Press.
- Nickel, S. (2008). Beobachtung kindlicher Literacy-Erfahrungen im Übergang von Kindergarten und Schule. In U. Graf (Hrsg.), *Diagnostik und Förderung im Elementarbereich und Grundschulunterricht: Lernprozesse wahrnehmen, deuten und begleiten; [Entwicklungslinien und Forschungsbefunde]* (S. 89-104). Hohengehren: Schneider Verlag.
- Niegemann, H. M., Domagk, S., Hessel, S., Hein, A., Hupfer, M., & Zobel, A. (2008). *Kompendium multimediales Lernen*. Berlin: Springer Science & Business Media.
- Nisbett, R. E., & Wilson, T. D. (1977). Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes. *Psychological review*, 84(3), 231-259.
- Nückles, M., Renkl, A., & Fries, S. (2005). Wechselseitiges Kommentieren und Bewerten von Lernprotokollen in einem Blended Learning Arrangement. *Unterrichtswissenschaft*, 33(3), 227-243.
- Otto, B. (2007). *SELVES – Schüler-, Eltern- und Lehrertrainings zur Vermittlung effektiver Selbstregulation*. Berlin: Logos Verlag.
- Otto, B., Perels, F., & Schmitz, B. (2011). Selbstreguliertes Lernen. In H. Reinders, H. Ditton, C. Gräsel, & B. Gniewosz (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung* (S. 33-44). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Pajares, F. (2005). Self-efficacy during childhood and adolescence. Implications for teachers and parents. In F. Pajares, & T. Urdan (Eds.), *Adolescence and education, Vol. 5: Self-efficacy beliefs of adolescents* (pp. 339-367). Greenwich, CT: Information Age Publishing.

- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: six models and four directions for research. *Frontiers in psychology*, 8, 422.
- Paris, S. G., & Newman, R. S. (1990). Development aspects of self-regulated learning. *Educational psychologist*, 25(1), 87-102.
- Perels, F. (2004). *Förderung der Selbstregulationskompetenz im Vorschulalter*. AEPF-Tagung. Nürnberg: Arbeitsgruppe für Empirische Pädagogische Forschung.
- Perels, F., Dignath, C., & Schmitz, B. (2009a). Is it possible to improve mathematical achievement by means of self-regulation strategies? Evaluation of an intervention in regular math classes. *European Journal of Psychology of Education*, 24, 17–32.
- Perels, F., Gürtler, T., & Schmitz, B. (2005). Training of self-regulatory and problem-solving competence. *Learning and instruction*, 15(2), 123-139.
- Perels, F., Merget-Kullmann, M., Wende, M., Schmitz, B., & Buchbinder, C. (2009b). Improving self-regulated learning of preschool children: Evaluation of training for kindergarten teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 79, 311-327.
- Perry, N. E. (1998). Young children's self-regulated learning and contexts that support it. *Journal of educational psychology*, 90(4), 715-729.
- Perry, N. E., Hutchinson, L., Yee, N., & Määttä, M. (2018). Advances in understanding young children's self-regulation for learning. In. D. H. Schunk, & J. A. Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2<sup>nd</sup> ed.) (pp. 457-472). New York: Routledge.
- Perry, N. E., Phillips, L., & Dowler, J. (2004). Examining features of tasks and their potential to promote self-regulated learning. *Teachers College Record*, 106, 1854-1878.
- Perry, N. E., VandeKamp, K. O., Mercer, L. K., & Nordby, C. J. (2002). Investigating teacher-student interactions that foster self-regulated learning. *Educational psychologist*, 37(1), 5-15.
- Phillips, D. A., & Shonkoff, J. S. (Eds.) (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. Washington, D.C.: National Academies Press.
- Pickering, S. J., & Gathercole, S. E. (2004). Distinctive working memory profiles in children with special educational needs. *Educational Psychology*, 24(3), 393-408.
- Pino-Pasternak, D., & Whitebread, D. (2010). The role of parenting in children's self-regulated learning. *Educational Research Review*, 5(3), 220-242.
- Pino-Pasternak, D., Whitebread, D., & Tolmie, A. (2010). A multidimensional analysis of parent-child interactions during academic tasks and their relationships with children's self-regulated learning. *Cognition and Instruction*, 28(3), 219-272.



- Pintrich, S. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, S. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 451-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, S. R., Smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and psychological measurement*, 53(3), 801-813.
- Pintrich, S. R., Wolters, C., & Baxter, G. (2000). Assessing metacognition and self-regulated learning. In G. Schraw, & J. Impara (Eds.), *Issues in the Measurement of Metacognition* (pp. 43-97). Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements.
- Pommer, M. (2003). *Informatives Feedback. Wirkung auf Lernerfolg und Motivation bei computergestütztem Training sprachrezeptiver Fähigkeiten*. Münster/München: Waxmann.
- Ponitz, C. E. C., McClelland, M. M., Jewkes, A. M., Connor, C. M., Farris, C. L., & Morrison, F. J. (2008). Touch your toes! Developing a direct measure of behavioral regulation in early childhood. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(2), 141-158.
- Pramling, I. (1988). Developing children's thinking about their own learning. *British Journal of Educational Psychology*, 58(3), 266-278.
- Pramling, I. (1990). *Learning to learn. A study of Swedish preschool children*. New York, NY: Springer.
- Pramling, I. (1996). Understanding and empowering the child as a learner. In D.R. Olson, & N. Torrance (Eds.), *The handbook of education and human development* (pp. 565-592). Malden, Ma: Blackwell.
- Pressley, M. C. J., Johnson, S., Symons, J. A., McGoldrick J. A., & Kurita, J. A. (1989). Strategies That Improve Children's Memory and Comprehension of Text. *Elementary School Journal*, 90, 3-32.
- Prevost, R. A., Bronson, M. B., & Casey, M. B. (1995). Planning processes in preschool children. *Journal of applied developmental psychology*, 16(4), 505-527.
- Prinz, R. J., Smith, E. P., Dumas, J. E., Laughlin, J. E., White, D. W., & Barron, R. (2001). Recruitment and retention of participants in prevention trials involving family-based interventions. *American Journal of Preventive Medicine*, 20(1), 31-36.
- Puustinen, M., & Pulkkinen, L. (2001). Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45(3), 269-286.
- Rasch, M., Frieze, W., Hofmann, E., & Naumann, E. (2010). *Quantitative Methoden 2. Einführung in die Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Raver, C. C., Carter, J. S., McCoy, D. C., Roy, A., Ursache, A., & Friedman, A. (2012). Testing models of children's self-regulation within educational contexts: Implications for measurement. In J. B. Benson (Ed.), *Advances in child development and behavior* (pp. 245-270). San Diego, CA: Academic Press.

- Renkl, A., Nückles, M., Schwonke, R., Berthold, K., & Hauser, S. (2004). Lerntagebücher als Medium selbstgesteuerten Lernens: Theoretischer Hintergrund, empirische Befunde, praktische Entwicklungen. In M. Wosnitza, A. Frey, & R. Jäger (Hrsg.), *Lernprozess, Lernumgebung und Lerndiagnostik. Wissenschaftliche Beiträge zum Lernen im 21. Jahrhundert* (S. 101-116). Landau: Verlag Empirische Pädagogik.
- Rheinberg, F. (2001). Bezugsnormen und Leistungsbeurteilung. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessung in Schulen* (S. 59-71). Weinheim/Basel: Beltz.
- Rimm-Kaufman, S. E., Curby, T. W., Grimm, K. J., Nathanson, L., & Brock, L. L. (2009). The contribution of children's self-regulation and classroom quality to children's adaptive behaviors in the kindergarten classroom. *Developmental psychology*, 45(4), 958-972.
- Rimm-Kaufman, S. E., Pianta, R. C., & Cox, M. J. (2000). Teachers' judgments of problems in the transition to kindergarten. *Early childhood research quarterly*, 15(2), 147-166.
- Roebers, C. M., Cimeli, S., Röthlisberger, M., & Neuenschwander, R. (2012). Executive functioning, metacognition, and self-perceived competence in elementary school children: An explorative study on their interrelations and their role for school achievement. *Metacognition and Learning*, 7(3), 151-173.
- Roßbach, H. G., Kluczniok, K., Kuger, S. (2008). Auswirkungen eines Kindergartenbesuchs auf den kognitiv-leistungsbezogenen Entwicklungsstand von Kindern. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 11*, 139-158.
- Rozendall, J. S., Minnaert, A., & Boekaerts, M. (2005). The influence of teacher perceived administration of self-regulated learning on students' motivation and informationprocessing. *Learning and Instruction*, 15, 141-160.
- Sammons, S., Anders, Y., Sylva, K., Melhuish, E., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B., & Barreau, S. (2009). Children's cognitive attainment and progress in English primary schools during key Stage 2: Investigating the potential continuing influences of pre-school education. In H. -G. Roßbach, & H. -S. Blossfeld (Hrsg.), *Frühpädagogische Förderung in Institutionen* (S. 179-198). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schellings, G., & Van Hout-Wolters, B. (2011). Measuring strategy use with self-report instruments: theoretical and empirical considerations. *Metacognition and Learning*, 6(2), 83-90.
- Schenk-Danzinger, L. (1984). *Entwicklung, Sozialisation, Erziehung: Von Geburt bis zur Schulfähigkeit*. Wien: Österreichischer Bundesverlag.
- Schermelleh-Engel, K., & Schweizer, K. (2008). Multitrait-Multimethod-Analysen. In H. Moosbrugger, & A. Kelava (Hrsg.), *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (S. 325-341). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.

- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8, 23-74.
- Schmidt, M. (2009). *How to manage your PhD thesis: Development of a process model of self-regulation to foster postgraduate students*. Hamburg: Dr. Kovač.
- Schmidt, M., & Otto, B. (2010). Direkte und indirekte Interventionen. In T. Hascher, & B. Schmitz (Hrsg.), *Handbuch für Pädagogische Interventionsforschung* (S. 235-242). Weinheim/München: Juventa.
- Schmitz, B., & Schmidt, M. (2007). Einführung in die Selbstregulation. In M. Landmann, & B. Schmitz (Hrsg.), *Selbstregulation erfolgreich fördern: Praxisnahe Trainingsprogramme für effektives Lernen* (S. 9-18). Stuttgart: Kohlhammer.
- Schmitz, B., & Wiese, B. S. (2006). New perspectives for the evaluation of training sessions in self-regulated learning: Time-series analyses of diary data. *Contemporary educational psychology*, 31(1), 64-96.
- Schneider, W., & Büttner, G. (2008). Entwicklung des Gedächtnisses bei Kindern und Jugendlichen. In R. Oerter, & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 480-501). Weinheim/Basel: Beltz.
- Schneider, W., & Lockl, K. (2006). Entwicklung metakognitiver Kompetenzen im Kindes- und Jugendalter. In W. Schneider, & B. Sodian (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich C: Theorie und Forschung, Serie V: Entwicklungspsychologie*. (S.721-769). Göttingen: Hogrefe.
- Schneider, W., Visé, M., Reimers, S., & Blaesser, B. (1994). Auswirkungen eines Trainings der sprachlichen Bewußtheit auf den Schriftspracherwerb in der Schule. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 8, 177-188.
- Scholnick, E. K., & Friedman, S. L. (1987). The planning construct in the psychological literature. In S. L. Friedman, E. K. Scholnick, & R. R. Cocking (Eds.), *Blueprints for thinking: The role of planning in cognitive development* (pp. 3-38). New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Schrader, F.-W. (2006). Diagnostische Kompetenz von Eltern und Lehrern. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 95-100). Weinheim/Basel: Beltz.
- Schunk, D. H. (1983). Progress self-monitoring. Effects on children's self-efficacy and achievement. *Journal of Experimental Education*, 51, 89-93.
- Schunk, D. H. (2001). *Self-regulation through goal setting*. Greensboro, NC: ERIC Clearinghouse on Counseling and Student Service, University of North Carolina at Greensboro. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 462 671).

- Schunk, D. H., & Ertmer, S. A. (2000). Self-regulation and academic learning: Self-efficacy enhancing interventions. In M. Boekaerts, S. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 631-649). San Diego, CA, US: Elsevier Academic Press.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1997). Social origins of self-regulatory competence. *Educational psychologist*, 32(4), 195-208.
- Schwarzer, R., & Jerusalem, M. (2002). Das Konzept der Selbstwirksamkeit. *Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft*, 44, 28-53.
- Searle, S. R., Casella, G., & McCulloch, C. E. (1992). *Variance Components*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Sedlmeier, P., & Renkewitz, F. (2008). *Forschungsmethoden und Statistik in der Psychologie*. München: Pearson Studium.
- Seidel, T., & Prenzel, M. (2010). Beobachtungsverfahren: Vom Datenmaterial zur Datenanalyse. In H. Hollinger, & B. Schmitz (Hrsg.), *Handbuch Statistik, Methoden und Evaluation* (S. 139-152). Göttingen: Hogrefe.
- Seidenstücker, G., & Baumann, U. (1978). Multimethodale Diagnostik. In U. Baumann, H. Berbalk, & G. Seidenstücker (Hrsg.), *Klinische Psychologie, Trends in Forschung und Praxis* (Bd.1) (S. 134-184). Bern: Verlag Hans Huber, Hogrefe AG.
- Servan-Schreiber, D., Cohen, J. D., & Steingard, S. (1996). Schizophrenic deficits in the processing of context: A test of a theoretical model. *Archives of general psychiatry*, 53(12), 1105-1112.
- Shanahan, T., & Lonigan, C. J. (2010). The National Early Literacy Panel: A summary of the process and the report. *Educational Researcher*, 39(4), 279-285.
- Shaver, K. G. (2016). *An introduction to attribution processes*. New York: Routledge.
- Shouse, A. C. (2000). Das High/Scope Vorschulcurriculum. In W. E. Fthenakis, & M. R. Textor (Hrsg.), *Pädagogische Ansätze im Kindergarten* (S.154-169). Weinheim/Basel: Beltz.
- Sitzmann, T., & Ely, K. (2011). A meta-analysis of self-regulated learning in work-related training and educational attainment: What we know and where we need to go. *Psychological bulletin*, 137(3), 421-442.
- Snell-Johns, J., Mendez, J. L., & Smith, B. H. (2004). Evidence-based solutions for overcoming access barriers, decreasing attrition, and promoting change with underserved families. *Journal of Family Psychology*, 18(1), 19.
- Snowling, M. J., Adams, J. W., Bishop, D. V. M., & Stothart, S. E. (2001). Educational attainments of school leavers with a history of speech language impairments. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 36, 173-183.
- Souvignier, E., & Makhlesgerami, J. (2006). Using self-regulation as a framework for implementing strategy-instruction to foster reading comprehension. *Learning & Instruction*, 16, 57-71.

- Sperling, R. A., Walls, R. T., & Hill, L. A. (2000). Early relationships among self-regulatory constructs: Theory of mind and preschool children's problem solving. *Child Study Journal*, 30(4), 233-233.
- Spinath, B. (2005). Akkuratheit der Einschätzung von Schülermerkmalen durch Lehrer und das Konstrukt der diagnostischen Kompetenz. *Zeitschrift für pädagogische Psychologie*, 19(1/2), 85-95.
- Spörer, N. (2003). *Strategie und Lernerfolg: Validierung eines Interviews zum selbstgesteuerten Lernen*. Unveröffentlichte Dissertation, Universität Potsdam.
- Spörer, N., & Brunstein, J. C. (2006). Erfassung selbstregulierten Lernens mit Selbstberichtsverfahren. Ein Überblick zum Stand der Forschung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 20(3), 147-160.
- Steins, G., & Wicklund, R. A. (1993). Zum Konzept der Perspektivenübernahme: Ein kritischer Überblick. *Psychologische Rundschau*, 44, 226-239.
- Stiensmeier-Pelster, J., & Heckhausen, H. (2006). Kausalattribution von Verhalten und Leistung. In J. Heckhausen, & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation und Handeln* (S. 355-392). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Stipek, D. J. (1996). Motivation and instruction. In D. C. Berliner, & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 85-113). New York: MacMillan.
- Stipek, D., Recchia, S., & McClintic, S. (1992). Self-evaluation in young children. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 57(1), 1-98.
- Stright, A. D., Neitzel, C., Sears, K. G., & Hoke-Sinex, L. (2001). Instruction begins in the home: Relations between parental instruction and children's self-regulation in the classroom. *Journal of Educational Psychology*, 93(3), 456-466.
- Sydow, H., & Meincke, J. (1994). *DenkMit. Das Berliner Programm zur Förderung des Denkens und der Wahrnehmung von drei- bis sechsjährigen Kindern. Das Handbuch*. Kirchdorf: ZAK.
- Sydow, H., & Schmude, C. (2001). Training des analogen Denkens und des Zahlbegriffs im Vorschulalter. Analysen der Wirkung von drei Programmen zum kognitiven Training. In K. J. Klauer (Hrsg.), *Handbuch Kognitives Training* (S. 129-164). Göttingen: Hogrefe.
- Sylva, K., Melhuish, E., Sammons, S., Siraj-Blatchford, I., & Taggart, B. (2004). *The Effective Provision of Pre-school Education (EPPE) Project: Findings from pre-school to end of key stage 1*. Nottingham, UK: Department for Education and Skills.
- Titz, C., & Karbach, J. (2014). Working memory and executive functions: effects of training on academic achievement. *Psychological research*, 78(6), 852-868.
- Turner, J. C. (1995). The influence of classroom context on young children's motivation for literacy. *Reading Research Quarterly*, 39, 410-441.

- Usher, E. L., & Schunk, D. H. (2018). A social cognitive theoretical perspective of self-regulation. In D. H. Schunk, & J. A. Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2<sup>nd</sup> ed.) (pp. 19-35). New York: Routledge.
- Valiente, C., Lemery-Chalfant, K., Swanson, J., & Reiser, M. (2008). Prediction of children's academic competence from their effortful control, relationships, and classroom participation. *Journal of educational psychology*, 100(1), 67-77.
- van de Stel, M., & Veenman, M. V. (2014). Metacognitive skills and intellectual ability of young adolescents: A longitudinal study from a developmental perspective. *European journal of psychology of education*, 29(1), 117-137.
- Veenman, M. V. J. (2005). The assessment of metacognitive skills: What can be learned from multi-method designs? In C. Artelt, & B. Moschner (Hrsg.), *Lernstrategien und Metakognition: Implikationen für Forschung und Praxis* (S. 77-99). Münster/München: Waxmann.
- Veenman, M. V. J. (2011). Alternative assessment of strategy use with self-report instruments: a discussion. *Metacognition and learning*, 6(2), 205-211.
- Veenman, M. V. J. (2013). Assessing metacognitive skills in computerized learning environments. In R., Azevedo, & V., Aleven (Eds.), *International Handbook of Metacognition and Learning Technologies* (pp. 157-168). New York, NY: Springer.
- Veenman, M. V. J., Kerseboom, L., & Imthorn, C. (2000). Test anxiety and metacognitive skillfulness: Availability versus production deficiencies. *Anxiety, Stress and Coping*, 13(4), 391-412.
- Veenman, M. V. J., Kok, R., & Blöte, A.W. (2005). The relation between intellectual and metacognitive skills in early adolescence. *Instructional Science*, 33(3), 193-211.
- Veenman, M. V. J., Prins, F. J., & Verheij, J. (2003). Learning styles: Self-reports versus thinking- aloud measures. *British Journal of Educational Psychology*, 73(3), 357-372.
- Veenman, M. V. J., & Spaans, M. A. (2005). Relation between intellectual and metacognitive skills: Age and task differences. *Learning and Individual Differences*, 15, 159-176.
- Veenman, M. V. J., Van Hout-Wolters, B. H. A. M., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and Learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 1, 3-14.
- Venitz, L., & Perels, F. (2018). Promoting self-regulated learning of preschoolers through indirect intervention: a two-level approach. *Early Child Development and Care*, 1-14.
- Vermunt, J. D. (2005). Relations between student learning patterns and personal and contextual factors and academic performance. *Higher education*, 49(3), 205-234.

- Vernon-Feagans, L., Willoughby, M., & Garrett-Peters, S. (2016). Predictors of behavioral regulation in kindergarten: Household chaos, parenting, and early executive functions. *Developmental psychology*, 52(3), 430-441.
- Visé, M., & Schneider, W. (2000). Determinanten der Leistungsvorhersage bei Kindergarten- und Grundschulkindern: Zur Bedeutung metakognitiver und motivationaler Einflussfaktoren. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 32, 51-58.
- Vohs, K. D., & Schmeichel, B. J. (2003). Self-regulation and extended now: Controlling the self alters the subjective experience of time. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 217-230.
- Völkle, M. C., & Erdfelder, E. (2010). Varianz-und Kovarianzanalyse. In C. Wolf, & H. Best (Hrsg.), *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse* (S. 455-493). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- von Suchodoletz A., Trommsdorff G., Heikamp T., Wieber F., & Gollwitzer S. M. (2009). Transition to school: the role of kindergarten children's behavior regulation. *Learning and Individual Differences*, 19, 561-566.
- von Suchodoletz, A., Gawrilow, C., Gunzenhauser, C., Merkt, J., Hasselhorn, M., Wanless, S. B., & McClelland, M. M. (2014). Erfassung der Selbstregulation vor dem Schuleintritt. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 61, 165-174.
- Vygotsky, L. S. (1962). *Language and thought*. Ontario, Canada: Massachusetts Institute of Technology Press.
- Vygotsky, L. S. (1976). Play and its Role in the Mental Development of the Child. In J. S. Bruner, A. Jolly, & K. Sylva, (Eds.), *Play - Its Role in Development and Evolution* (pp. 537-554). New York: Basic Books.
- Vygotsky, L. S. (1978). Interaction between learning and development. *Readings on the development of children*, 23(3), 34-41.
- Vygotsky, L. S. (1994). The problem of the environment. In R. Van Der Veer, & J. Valsiner (Eds.), *The Vygotsky Reader* (pp. 338-354). Oxford: Blackwell Publishers.
- Vygotsky, L. S., & Luria, A. (1994). Tool and Symbol in Child Development. In R. Van Der Veer, & J. Valsiner (Eds.), *The Vygotsky Reader* (pp. 99-174). Oxford: Blackwell Publishers.
- Weikart, D., Rogers, L., Adcock, L., & McClelland, D. (1971). *The cognitively oriented curriculum: a framework for preschool teachers*. Washington D.C.: National Association for the Education of Young Children.
- Wellman, H. M., Fabricius, W. V., & Sophian, C. (1985). The early development of planning. In H. M. Wellman (Ed.), *Children's searching* (pp. 123-149). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Whitebread, D. (1999). Interactions between children's metacognitive processes, working memory, choice of strategies and performance during problem-solving. *European Journal of Psychology of Education*, 14(4), 489-507.

- Whitebread, D. (2012). *Developmental Psychology and Early Childhood Education*. Los Angeles: SAGE.
- Whitebread, D., Anderson, H., Coltman, S., Page, C., Pino Pasternak, D., & Mehta, S. (2005). Developing independent learning in the early years. *Education, 33(1)*, 40-50.
- Whitebread, D., & Basilio, M. (2012). The emergence and early development of self-regulation in young children. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 16(1)*, 15-34.
- Whitebread, D., Bingham, S., Grau, V., Pasternak, D. P., & Sangster, C. (2007). Development of metacognition and self-regulated learning in young children: Role of collaborative and peer-assisted learning. *Journal of Cognitive Education and Psychology, 6(3)*, 433-455.
- Whitebread, D., Coltman, S., Pino Pasternak, D., Sangster, C., Grau, V., Bingham, S., Almeqdad, Q., & Demetriou, D. (2009). The development of two observational tools for assessing metacognition and self-regulated learning in young children. *Metacognition and Learning, 4*, 63-85.
- Wild, E. (2001). Familiäre und schulische Bedingungen der Lernmotivation von Schülern. *Zeitschrift für Pädagogik, 47(4)*, 481-499.
- Wild, K. -P., & Schiefele, U. (1994). Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie, 15*, 185-200.
- Willinger, U., & Eisenwort, B. (2003). *Mütterliche Einschätzungen des aktiven Wortschatzes und der grobmotorischen Fähigkeiten ihrer sprachentwicklungsgestörten Kinder*. Mainz: Vortrag, 16. Tagung der Fachgruppe Entwicklungspsychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie.
- Winne S. H. (2001). Self-regulated learning viewed from models of information processing. In B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2<sup>nd</sup> ed.) (pp. 153-189). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Winne, S. H. (2005). A perspective on state-of-the-art research on self-regulated learning. *Instructional Science, 33(5-6)*, 559-565.
- Winne, S. H. (2018). Cognition and metacognition within self-regulated learning. In D. H. Schunk, & J. A. Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2<sup>nd</sup> ed.) (pp. 52-64). New York: Routledge.
- Winne, S. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated learning. In D. J., Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp. 277-304). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.



- Winne, S. H., & Perry, N. E. (2000). Measuring self-regulated learning. In M. Boekaerts, S. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 531-566). San Diego, CA: Academic Press
- Winne, S., & Hadwin, A. (2008). The weave of motivation and self-regulated learning. In D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 297-314). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Winsler, A., Diaz, R. M., Atencio, D. J., McCarthy, E. M., & Chabay, L. A. (2000). Verbal self-regulation over time in preschool children at risk for attention and behavior problems. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 41(7), 875-886.
- Wirtz, M. A., & Caspar, F. (2002). *Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität*. Göttingen: Hogrefe.
- Wolters, C. A., & Won, S. (2018). Validity and the use of self-report questionnaires to assess self-regulated learning. In D. H. Schunk, & J. A. Greene (Hrsg.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (S. 307-322). New York: Routledge.
- Zeidner, M., Boekaerts, M., & Pintrich, P. R. (2000). Self-regulation: Directions and challenges for future research. In. M. Boekaerts, S. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 749-768). San Diego, CA: Academic Press.
- Zelazo, P. D., & Lyons, K. E. (2012). The potential benefits of mindfulness training in early childhood: A developmental social cognitive neuroscience perspective. *Child Development Perspectives*, 6(2), 154-160.
- Zhang, H., & Whitebread, D. (2017). Linking parental scaffolding with self-regulated learning in Chinese kindergarten children. *Learning and Instruction*, 49, 121-130.
- Ziegler, A., & Heller, K. A. (1998). Motivationsförderung mit Hilfe eines Reattributionstrainings. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 45(3), 216-229.
- Zinchenko, O., & Enikolopova, E. (2017). The Impact of Executive Functions and Emotional Intelligence on Iowa Gambling Task Performance: Focus on Right Frontal Lobe Damage. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 32(8), 1026-1036.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 329-339.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational psychologist*, 25(1), 3-17.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, S. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: an overview and analysis. In B. J. Zimmerman, & D. H.

- Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: theoretical perspectives* (2<sup>nd</sup> ed.) (pp. 1-38). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American educational research journal*, 45(1), 166-183.
- Zimmerman, B. J. (2013). From cognitive modeling to self-regulation: A social cognitive career path. *Educational psychologist*, 48(3), 135-147.
- Zimmerman, B. J., Bonner, S., & Kovach, R. (1996). *Developing self-regulated learners: Beyond achievement to self-efficacy*. Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Zimmerman, B. J., & Cleary, T. J. (2006). Adolescents' development of personal agency: The role of self-efficacy beliefs and self-regulatory skill. *Self-efficacy beliefs of adolescents*, 5, 45-69.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2002). Acquiring writing revision and self-regulatory skill through observation and emulation. *Journal of Educational Psychology*, 94(4), 660-668.
- Zimmerman, B. J., & Rosenthal, T. L. (1974). Observational learning of rule-governed behavior by children. *Psychological Bulletin*, 81(1), 29-42.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). Self-Regulated Learning and Performance. In B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance* (pp. 1-12). New York: Routledge.
- Zylowska, L., Ackerman, D. L., Yang, M. H., Futrell, J. L., Horton, N. L., Hale, T. S., et al. (2008). Mindfulness meditation training in adults and adolescents with ADHD: A feasibility study. *Journal of Attention Disorders*, 11(6), 737-746.